

Küstenfischerei 2045 - Erste Zielbilder der Zukunftswerkstatt

Tobias Lasner¹, Fanny Barz²

¹ Thünen-Institut für Seefischerei,
Herwigstr. 31, 27572 Bremerhaven

² Thünen-Institut für Ostseefischerei,
Alter Hafen Süd 2,
18069 Rostock

Korrespondierender Autor

Tobias Lasner
tobias.lasner@thuenen.de

Eingereicht: 20.12.2022
Begutachtet: 14.03.2023
Erhalt 1. Überarbeitung: 06.04.2023
Akzeptiert: 27.04.2023

Zitierhinweis

Lasner, T., Barz, F. (2023): Küstenfischerei 2045 - Erste Zielbilder der Zukunftswerkstatt. Zeitschrift für Fischerei 3: Artikel 4: 1-19.
DOI: 10.35006/fischzeit.2023.22

Verantwortlicher Redakteur:

Robert Arlinghaus
ra@zeitschrift-fischerei.de

Finanzierung

Keine

Interessenkonflikt

Keiner.

Ergänzendes Material

Tab. A1, Abb. A1 - A4:
https://www.zeitschrift-fischerei.de/attachements/anhang_zu_10.35006_fischzeit.2023.22.pdf

Copyright

© Autore(en) 2023, veröffentlicht unter der creative commons Lizenz [CC-BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
www.zeitschrift-fischerei.de

Zusammenfassung

Die Anzahl an Fischereibetrieben an Nord- und Ostsee geht in Deutschland seit zwei Jahrzehnten kontinuierlich zurück. Der Klimawandel, instabile Fischbestände, Brexit, Corona-Pandemie, demographischer Wandel, die Ausweisung von Schutz-zonen und zunehmende Flächenkonkurrenz mit anderen Nutzungsgruppen übt auf die Fischerei einen hohen Anpassungsdruck aus. Für die Küstenfischerei, die mit ihren relativ kleinen Fahrzeugen räumlich nicht ausweichen kann, ist der Druck besonders hoch. Als Reaktion auf den Strukturwandel haben die Thünen-Institute für Ostseefischerei und Seefischerei die „Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045“ initiiert. Die Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 ist eine erneuerte, an die Fischereiforschung angepasste, partizipative Szenariotechnik zur Erarbeitung von wünschenswerten Zielbildern. Ein Gremium aus Fischereiunternehmern und Expert:innen in Führungspositionen aus Fischereiforschung, des Naturschutzes, der Kommunalpolitik, des (Küsten-) Tourismus, der marinen Raumplanung, der Freizeit-fischerei und des Seefischhandels hat in mehreren konsekutiven Sitzungen Zielbil-der für die Nutzung der deutschen Küstenmeere für das Jahr 2045 entwickelt, die von Illustratorinnen grafisch umgesetzt wurden. Den Zielbildern 2045 ist gemein, dass sie zunächst den guten Zustand der marinen Ökosysteme und stabile Fischbe-stände anvisieren. Die Küstenfischerei wird in den Zielbildern zu einem integrativen Bestandteil in einem marinen Miteinander von erneuerbaren Energien, Tourismus und Naturschutz. In den beschriebenen Zukunftsversionen für die Küstenfischerei sind eine neue Marktorganisation mit genossenschaftlichen Zügen, eine Reform des Fischereimanagements und des Berufsbildes vorgesehen. Letzteres ist Folge einer im Strukturwandel notwendigen Diversifikation der Fischereibetriebe. Die vor-gestellten Zielbilder sind als vorläufige Zwischenergebnisse und im Sprachgebrauch der Zukunftswerkstatt als Utopien zu werten. Mit ihrer Veröffentlichung bilden sie frühzeitig einen sozialwissenschaftlichen Ausgangspunkt für die politische Debatte um die Zukunft der deutschen Küstenfischerei.

Schlagworte: Fischerei, Multinutzung, Partizipative Forschung, Soziologie, Strukturwandel, Utopien

Abstract

Climate Change, degrading fish stocks, fishing bans, BREXIT, an overaged fleet, a lack of successors, Covid-19 and increasing spatial competition: Nowadays, coastal fisheries in the North and Baltic Sea face many challenges. A group of 14 opinion leaders from municipal politics, nature conservation, tourism, seafood trade, marine spatial planning, science, commercial and recreational fisheries developed a shared vision for German fisheries in a future workshop. Shared visions of the future are forward-looking target pictures that are specific enough to guide decision-making in marine management on the one hand. On the other hand, the set time frame up to 2045 allowed participants to conceptualize solution-orientated thinking and scenarios without being totally affected by present events. In the paper target pictures of future marine economics for Germany with a particular focus on coastal fisheries will be presented. The target pictures draft marine space as a bustling area, where many different stakeholders will operate, exploit marine resources and fisheries will be permitted in most marine areas as parallel users. In addition, fishing companies would have to diversify their business strategies to ensure profitability. Aquacul-

ture, processing and marketing would become part of an enhanced regional future seafood value chain. Future fisheries' organisations would further offer diverse marine services as part of their tomorrow business portfolio. The target pictures illustrate a demanding transmission process for the sector, which enables an economical feasible, commercial small-scale fishery. At this early stage of research, the concrete implementation of the target pictures is still unclear, but the pictures already provide a valuable contribution towards the political discourse about the future of coastal fisheries in Germany.

Keywords: Fisheries, Multi-use, Participatory research, Sociology, Structural change, Utopias

Fazit für die Praxis

Entscheidend für eine Zukunft der Berufsfischerei in den deutschen Küstenmeeren ist die politische Klärung der Frage, wie wir als Gesellschaft den begrenzten marinen Raum nutzen wollen. Ausschließende Mononutzungen scheinen in Anbetracht der vielfältigen gesellschaftlichen Anforderungen an die Nord- und Ostsee u. a. als ökologischer Schutzraum, Energiequelle, Schifffahrtsweg, Erholungsgebiet und Herkunftsort von Nahrungsmitteln keine wegweisende Option. Die Politik der EU, des Bundes und der Bundesländer sollte die rechtlichen Voraussetzungen für einen Transformationsprozess schaffen, der sich die Vereinbarkeit unterschiedlicher Nutzungsansprüche in Form mariner Multinutzung oder sich teils überlappender Co-Existenz zum Ziel setzt. Dies gilt insbesondere, wenn eine langfristige Perspektive für die Fischerei geschaffen werden soll. Ansatzpunkte freizügigerer Nutzungsregime für eine Vereinbarkeit von Windenergie und Fischerei können beispielsweise bei den europäischen Nachbarn Dänemark oder Großbritannien gefunden werden. Für eine Flexibilisierung fischwirtschaftlicher Unternehmungen gilt es zudem, das aktuelle Fischereimanagement anzupassen, auch um die betriebswirtschaftliche Planungssicherheit für Berufsfischer zu erhöhen. Zentral kann dabei die Auslegung des Artikels 17 der Gemeinsamen Fischereipolitik sein (EU, 2013). Er lässt bereits heute eine Vergabe von Fischereiberechtigungen nach sozialen, ökonomischen und umweltverträglichen Kriterien und damit eine Abkehr von einem zunehmend als starr empfundenen, historisch begründeten Verteilungsschlüssel der Quoten auf nationalstaatlicher Ebene zu. Für die Finanzierung eines langfristigen Transformationsprozesses bietet die Novellierung des Gesetzes zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (WINDENERGIE-AUF-SEE-GESETZ, 2016, 2023) neue Möglichkeiten.

1. Einleitung

Klimawandel, instabile Fischbestände, Brexit, Corona-Pandemie, demographischer Wandel, fischereifreie Schutzzonen, hohe Schiffsdieselpreise, verursacht durch den Krieg in der Ukraine und zunehmende Flächenkonkurrenz mit Offshore-Windparks üben auf die Küstenfischerei einen starken Anpassungsdruck aus. Die journalistische Berichterstattung zum Zustand der Küstenfischerei spricht von einer Krise der Fischerei: „Folgen der Corona-Krise für die Fischerei“ (VDKK, 2020), „Brexit stößt Fischerei in die Krise“ (DA SILVA, 2021), „Zuspitzung der Dorschkrise“ (NETZEBANDT, 2021), „Klimakrise“ (BMEL, 2022a), „Nordsee-Krabbenfischer stecken in einer tiefen Krise“ (SCHREIBER, 2022), „Krisenszenario“ (VEIT, 2019), „Ostsee: Krise ohne Ende“ (DPA/IFS, 2022).

Seit Marx wird „Krise“ in der Soziologie als gesellschaftlicher Dauerzustand gehandelt, denn Menschen(-gruppen) passen sich im Laufe der Jahre immer wieder an sich ändernde Lebensbedingungen an (ROGERS, 2003; OGBURN, 1964). Wirtschaftliche Akteure bilden hier keine Ausnahme und können als „Agenten des Wandels“ unternehmerisch auftreten (SCHUMPETER, 1993). Fischer¹ sind Unternehmer. Ihre Organisationsform ist der Fischereibetrieb. Das gesellschaftlich festgelegte Primärziel von Wirtschaftsbetrieben ist die Generierung von Erlösen. Betriebe und Erlöse können so als zentrale Kenngrößen des sozial-ökonomischen Systems Küstenfischerei begriffen werden. Um

eine Krise in der Küstenfischerei zu identifizieren, ist ein Blick auf die Entwicklung dieser zwei Größen im Zeitverlauf grundlegend (Abb. 1).

Als Küstenfischerei werden im Folgenden alle Betriebe der kleinen Küstenfischerei und der übrigen Kutter- und Küstenfischerei betrachtet, da die Probleme, mit denen sich diese Betriebe auseinandersetzen, vergleichbar sind und nicht an einer bestimmten Schiffslänge festgemacht werden können (BMEL, 2022b). Ihre im Vergleich zur Hochseefischerei kleinere Betriebsgröße soll an der Jahresumsatzgrenze von unter einer Million Euro festgesetzt sein. Gemein ist den Betrieben der Küstenfischerei außerdem, dass sie zumeist als Einzelunternehmen in Familienbesitz operieren und ihre Fänge regional in kleineren Häfen anlanden (DÖRING et al., 2020). Ihre Fanggebiete liegen in der Nord- und Ostsee, wobei ein Großteil der Küsten- und Kutterfischerei in Küstennähe innerhalb von zwölf Seemeilen auf Fangfahrt geht (DÖRING et al., 2020).

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung von Betrieben der Küstenfischerei (Haupt- und Nebenerwerb) und ihrer Erlöse. Von 2002 bis 2021 ist ein kontinuierlicher Rückgang der Anzahl der Fischereibetriebe in Nord- und Ostsee zu beobachten. Waren vor 20 Jahren 940 Fischereibetriebe an der Ostsee und 316 Betriebe an der Nordsee registriert, waren es 2021 an der Ostsee noch 422 und an der Nordsee 185 Betriebe

¹ Lt. aktueller Statistik arbeiten in der deutschen Fangfischerei ausschließlich Männer (STECF, 2019). Deshalb wird im vorliegenden Aufsatz für gegenwartsbezogene Kapitel die maskuline Form verwendet und in fiktionalen Teilen des Aufsatzes von „Fischer:innen“ gesprochen.

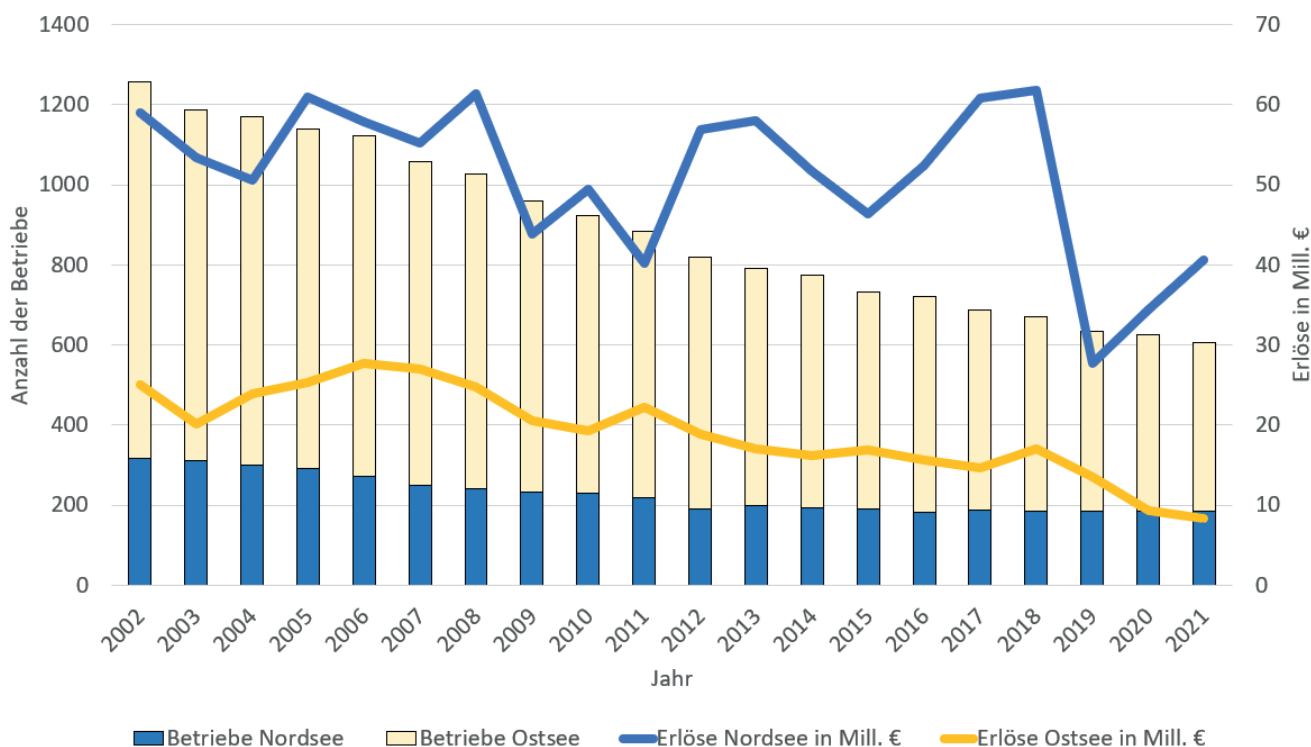


Abbildung 1

Anzahl der Betriebe der deutschen Kutter- und Küstenfischerei (<1 Mill. Euro Jahresumsatz je Betrieb) und Entwicklung ihrer Gesamterlöse in Nord- und Ostsee 2002-2021 (Daten: BLE, 2022a)

(BLE, 2022a). Mit dem Rückgang der Betriebe geht auch eine verkleinerte Fischereiflotte einher. Im Jahr 2012 waren 1.620 Fahrzeuge bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gemeldet (BLE, 2022b). 2021 hingegen waren es noch 1.314 (BLE, 2022b), wovon rund 400 Fahrzeuge regelmäßig als inaktiv eingestuft werden, d. h. sie fuhrten im entsprechenden Jahr nicht zum Fang raus (EDEBOHLS et al., 2022).

In der Nordsee kann hinsichtlich der akkumulierten Erlöse der deutschen Küstenfischerei von einem Konzentrationsprozess gesprochen werden: Weniger Betriebe erwirtschaften auf einem ähnlichen Niveau Erlöse wie zuvor mehr Betriebe. Die Erlöse schwanken ohne erkennbare Tendenz. Die Einschnitte bei den Erlösen ab 2019 sind vor allem auf die Brexit-Verhandlungen, dem damit einhergehenden Verlust von Fangberechtigungen (Quoten), dem erschwerten Tausch von Quoten mit Großbritannien, insbesondere für Kaisergranat sowie die Auswirkungen des Brexits auf das neu zu verhandelnde Norwegen-Abkommen und einer verspäteten Erneuerung des Grönland-Abkommens zurückzuführen (BUNDESMARKTVERBAND DER FISCHWIRTSCHAFT, 2022). Die Entwicklung in der Ostsee kann nicht als Konzentrationsprozess beschrieben werden: denn weniger Betriebe gehen mit kontinuierlich abnehmenden Erlösen einher, derzeit mit einem im Zeitvergleich seit 2002 historisch niedrigem Wert (BLE, 2022a). Eine wirtschaftliche Erholung scheint kurzfristig unwahrscheinlich, weil die geltenden Fangquoten für die

verbliebenden Bestände der vormals wirtschaftlich wichtigen Fischarten Dorsch und Hering einen historisch niedrigen Wert angenommen haben (EU, 2022) und noch nicht klar ist, ob die aktuellen Fänge von Plattfischen und unquotierten Arten zum wirtschaftlichen Erhalt der Betriebe im großen Ausmaß beisteuern können. Es bleibt unsicher, ob und wie schnell sich Fischbestände unter den gegebenen Umständen erholen können (MÖLLMANN et al., 2021). Auch bleibt unklar, wie schnell sich Küstenfischereibetriebe durch alternative Zielarten oder neue Unternehmensmodelle und Geschäftsfelder an die heutige, schwierige wirtschaftliche Situation anpassen können.

Angesichts dieser Unsicherheiten ist es jedoch schwer, wissenschaftlich fundierte Vorschläge für ein akutes Handeln in der als „Krise“ wahrgenommenen Gegenwart zu unterbreiten. Zur soziologischen Einordnung des zu untersuchenden Phänomens Küstenfischerei und für das richtige Verständnis der hier vorzustellenden Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 ist es gewinnbringend, kurz die Etymologie des Begriffes „Krise“ zu betrachten. Vom Griechischen krisis (Unsicherheit, Entscheidung, Wendepunkt) hergeleitet bezeichnet der Begriff „Krise“ ursprünglich einen neutralen, weder positiven noch negativen Wendepunkt. Die Medizin greift dieses Wortverständnis unmittelbar auf und spricht von einer „Krise“, wenn der Krankheitsverlauf einen Punkt erreicht hat, nachdem Patient:innen entweder gesunden oder versterben (STEG, 2020). Ein langanhaltender Anpas-

sungsdruck auf die Küstenfischerei ist somit etwas anderes als ein Wendepunkt im Sinne einer Krise. Soziologisch gilt es, einem langfristigen Phänomen wie dem Strukturwandel der Küstenfischerei methodisch angemessen zu begegnen.

2021 wurde deshalb die Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 von den Thünen-Instituten für Seefischerei (Bremerhaven) und für Ostseefischerei (Rostock) initiiert. Die Zukunftswerkstatt richtet ihr Augenmerk auf die Entwicklung einer Utopie, eines möglichen Zielbildes, wie die Küstenfischerei in einer Langfristperspektive im Jahr 2045 in der Nord- und Ostsee aussehen könnte (<https://www.thuenen.de/de/fachinstitute/seefischerei/projekte/zukunftswerkstatt-kuestenfischerei-2045>). Der Ansatz unterscheidet sich damit grundsätzlich von reaktiven Maßnahmen (z.B. Beihilfen für die zeitweise Stilllegung von Fischereifahrzeugen) oder einer Analyse gegenwärtiger Krisenfaktoren wie bspw. die Auswirkungen der Covid-Pandemie auf Teile der Fischwirtschaft (HUBER & LASNER, 2022). Vielmehr wird die futuristische Grundsatzfrage gestellt: Welche Küste wollen wir als Gesellschaft in Zukunft an der deutschen Nord- und Ostsee haben?

In mehreren Phasen wurden in der Zukunftswerkstatt Zielbilder für die Küstenfischerei im Jahr 2045 entworfen. Im vorliegenden Aufsatz werden Zwischenergebnisse als mögliche Langfristperspektiven für eine Küstenfischerei der Zukunft präsentiert. Die Zielbilder sind vorläufig, da die Aus- und Bewertung des sozialwissenschaftlichen Datenmaterials noch anhält. Die Zielbilder der Zukunftswerkstatt können aber bereits jetzt wichtige, futurologische Impulse für die politische Debatte um die Zukunft der Küstenfischerei in Deutschland liefern, wie sie mit der Leitbildkommission Ostseefischerei Ende 2022 Gestalt angenommen hat (BMEL, 2022a) oder mit einer im Koalitionsvertrag der Bundesregierung angekündigten „Zukunftskommission Fischerei“ vorgesehen ist (KOALITIONSVERTRAG, 2021-2025).

2. Methode

Namentlich geht die Zukunftswerkstatt auf den Zukunftsforscher und Publizisten Robert Jungk und seinen Kollegen Norbert Müllert (1987) zurück. Jungks und Müllerts Grundidee war, „Betroffene zu Beteiligten machen“ (ROBERT-JUNGK-BIBLIOTHEK, 2022). Zukunftswerkstätten wurden als zivilgesellschaftliches Beteiligungsformat zur Stärkung demokratisch legitimierter Lösungsansätze seit Ende der 1950er Jahre initiiert. Die Methode schlug sich in unzähligen Veröffentlichungen in der Wirkungsgeschichte Jungks und Müllerts nieder und mündete schließlich in der Gründung der Robert-Jungk-Stiftung 1986 bzw. der heutigen Robert Jungk Bibliothek für Zukunftsfragen (JBZ, <https://jungk-bibliothek.org>). Die JBZ hat ihren Sitz in Salzburg, verwaltet einen großen Bestand an Literatur zur Zukunftsforschung, bietet methodische Schulungen an und organisiert Zukunftswerkstätten zu unterschiedlichen gesellschaftlichen Fragen wie beispielsweise Städteplanung (WALLY et al., 2022; ROBERT-JUNGK-BIBLIOTHEK, 2023) oder Migrationspolitik (BATHIC-KUNRATH et al., 2017). Die zahlreichen Veröffentlichungen Jungks und Müllerts arbeitete VIDAL (2005) später wissenschaftlich in einer Literaturstudie auf (2005).

2.1. Zukunftswerkstatt als Form der Gruppendiskussion

Innerhalb der Zukunftsforschung, entspricht eine Zukunftswerkstatt methodisch der Szenariotechnik (STEINMÜLLER, 1997), in der „mögliche, wahrscheinliche, gewünschte oder unerwünschte Zukünfte [entwickelt werden]“ (ROBERT-JUNGK-BIBLIOTHEK, 2022). Sozialwissenschaftlich kann die Zukunftswerkstatt als eine Form der Gruppendiskussion verstanden werden (BOHNSACK et al., 2010), die durch ihre Ausrichtung auf eine Problemlösung durch die vom Problem Be-



Abbildung 2

Fünf Phasen, die eine Zukunftswerkstatt methodisch durchläuft (eigene Darstellung nach Vidal 2005).

troffenen selbst, methodische Elemente der partizipativen Handlungsforschung aufweist (MACDONALD, 2012, TSCHIEDEL, 2011). Das Projekt SocialLab „Nutztierhaltung im Spiegel der Gesellschaft“ wendet u. a. die Methode der Zukunftswerkstatt am Beispiel von Ressourcennutzungsfragen an (VON MEYER-HÖFER et al., 2020). Die Deutsche Allianz für Meeresforschung (DAM) und Partnerinstitutionen wiederum stellten im Verbundprojekt Ocean Future Lab 2022 Bürger:innen und Meereswissenschaftler:innen die Universalfrage nach Zukünften der Ozeane und ihrer Nutzung (DAM, 2022).

Abbildung 2 zeigt die Gliederung einer Zukunftswerkstatt in fünf Phasen (JUNGK & MÜLLER, 1987 nach VIDAL, 2005). In Phase I „Vorbereitung“ werden das zu diskutierende Thema, die Auswahl der Teilnehmenden und die Grundregeln für die Diskussion sowie der Veranstaltungsort und die Agenda für die Zukunftswerkstatt festgelegt (VIDAL, 2005). Im Zuge der Vorbereitung sollte sichergestellt werden, dass die Zukunftswerkstatt in einer vertrauensbildenden, kreativen Atmosphäre stattfinden kann, die es den Teilnehmenden ermöglicht, sich frei zu äußern und als Gruppe zusammen lösungsorientierte Wunschbilder zu entwerfen. Nachdem die Teilnehmenden ausgewählt, der Ort und der zeitliche Ablauf festgelegt wurden, findet die eigentliche Zukunftswerkstatt statt. Die Gruppe beginnt damit, die gegenwärtige Situation in der Phase II „Kritik“ zu reflektieren und Probleme am Ist-Zustand zu identifizieren. In der anschließenden Phase III „Utopia“ löst sich die Gruppe von der Betrachtung der Gegenwart mit den ihr zugeschriebenen Problemen und formuliert wünschenswerte Zielbilder für die Zukunft. In Phase IV „Implementierung“ wird gemeinsam überlegt, welche Maßnahmen ergriffen werden müssten, um von der gegenwärtigen Situation zum wünschenswerten Zielbild in der Zukunft zu gelangen. Hierfür werden Entwicklungspfade formuliert, für deren Erarbeitung ggf. der Stand der Forschung und Expert:innen mit Spezialwissen zu Teilgebieten der entworfenen Zielbilder konsultiert werden können. In der abschließenden Phase V „Nachbereitung“ werden die Entwicklungspfade abschließend hinsichtlich ihres Potenzials, die wünschenswerten Zielbilder zu erreichen, bewertet und ggf. als Bericht und/oder als Aktionsplan veröffentlicht. Grundsätzlich sind die Übergänge zwischen den einzelnen Phasen der Zukunftswerkstatt in der Praxis fließend.

2.2. Vorbereitung der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045

Mit seiner sozialen Dimension (bspw. Gemeinsame Fischereipolitik, EU Green Deal, Biodiversitätsstrategie, Brexit, Ausbau der Offshore-Windkraft) sowie ökologischen Dimension (bspw. aktueller Zustand der Fischbestände, Erwärmung der Meere, Eutrophierung) ist das Thema Zukunft der Küstenfischerei hochkomplex. Entsprechend wurden in der Vorbereitung (Phase I, Abb. 2) zur Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 potenziell Teilnehmende sorgfältig ausgewählt und ihre Eignung abgewogen. Es sollten Akteur:innen aus Kommunalpolitik, Naturschutz, Tourismus, Fischgroßhan-

del, mariner Raumplanung, Fischereiwissenschaft, Freizeitfischerei und Berufsfischerei mit Nord- und Ostseebezug in der Zukunftswerkstatt vertreten sein. Für die Berufsfischerei wurden aktive Betriebsleiter der Küstenfischerei eingeladen und zwar solche, die bisher im öffentlichen Diskurs nicht stark vertreten waren, deren Unternehmensstrategie aber als gute Praxis zukunftsweisend sein könnte.

Die oben genannten Auswahlkriterien wurden um weitere Attribute ergänzt. Die Expert:innen sollten über Handlungsmacht in ihrer jeweiligen Organisation verfügen (Führungskräfte) und regionales Wissen zur Nordsee oder zur Ostsee besitzen. Das Wissen und die daraus resultierenden Handlungen der Teilnehmenden sollten außerdem ausgesprochen praxiswirksam sein und dementsprechend die Handlungsbedingungen anderer Akteur:innen des Feldes bedeutend (mit-)strukturieren (BOGNER et al., 2014). Die Teilnehmenden sollten lösungs- statt problemorientiert agieren, kommunikationsstark in ihrem Auftreten sein, über ein gutes Reflexionsvermögen verfügen und in der Lage sein, sich zu fokussieren (VIDAL, 2005). Ob die potenziell in Frage kommenden Kandidat:innen der Zukunftswerkstatt über die genannten Attribute verfügten wurde intern und einzeln mit Kolleg:innen aus dem Thünen-Institut besprochen, die die Kandidat:innen bereits aus anderen Veranstaltungen und Gremienarbeiten kannten (Expert-to-Expert-Matching). Nicht zuletzt sollten die Teilnehmenden mit dem vorgeschlagenen Format einverstanden sein (Prozesskompatibilität nach VIDAL, 2005). Die Prozesskompatibilität wurde bilateral in Vorgesprächen mit den Einzuladenden geklärt.

Am Ende des Auswahlprozesses bildeten insgesamt 14 Führungskräfte einen Personalpool für potentiell Teilnehmende. Das war eine angemessene Größe, um mit einer Personalreserve eine besonders dynamische Zukunftswerkstatt von 8-12 Personen durchführen zu können (VIDAL, 2005). Im Idealfall sollte pro Veranstaltung jede oben genannte Akteursgruppen mindestens je einmal vertreten sein. Anvisiert wurden zunächst zwei Veranstaltungen, die sich jeweils einmal der Kritik der Gegenwart (Phase II, Abb. 2) und einmal der Entwicklung von wünschenswerten Zielbildern (Phase III, Abb. 2) widmen sollte. Die systematisch ausgewählten Teilnehmenden der Zukunftswerkstatt standen dabei nicht für ihre individuelle Meinung ein, sondern spiegelten als Expert:innen und Führungskräfte den gesellschaftlichen Fachdiskurs zur Zukunft der Küstenfischerei in Deutschland wider (BOGNER et al., 2009, BOGNER & MENZ, 2002).

Als zeitlicher Horizont für die in der Zukunftswerkstatt zu entwerfenden Zielbilder wurde das Jahr 2045 bestimmt. Zum einen hat die Bundesregierung im Klimaschutzgesetz (KSG, 2019) festgelegt, dass Deutschland bis 2045 eine treibhausneutrale Gesellschaft sein wird. Der „Generationenvertrag für das Klima“ (BUNDESREGIERUNG, 2022) bildet daher eine gute Referenz und umfasst dabei bereits demokratisch legitimierte Entwicklungspfade. Zum anderen berührt eine noch potenziell selbst erfahrbare Zukunft den voluntaristischen Handlungsspielraum der Teilnehmenden der der Zukunftswerk-

statt Küstenfischerei 2045. Das Jahr 2045 ist weit genug von der Gegenwart entfernt, um sich gedanklich aus gegenwärtigen Sachzwängen freizudenken. Zugleich ist 2045 nah genug an der Gegenwart, um die Notwendigkeit des Handelns im Jetzt zum Erreichen von Zielbildern zu verdeutlichen.

Im Sommer und Herbst 2021 wurden zusammen mit elf Wissenschaftler:innen der beteiligten Thünen-Institute unterschiedlicher Fachdisziplinen (Meeres- und Fischereiwissenschaften, Ressourcenökonomie, maritime Soziologie) Extremszenarien zur Küstenfischerei entwickelt (Anhang, Tabelle A1). Diese wurden als kreativitätsfördernde Impulse in die Zukunftswerkstatt hineingegeben. Die Extremszenarien sind keine wünschenswerten Zielbilder, sondern fachlich vorstellbare, extreme Entwicklungsoptionen für die Küstenfischerei bei unveränderten Rahmenbedingungen. Sie reichen von einem großflächigen Verbot der Küstenfischerei in Nord- und Ostsee bis hin zu einem Szenario, in der nur noch wenige, sehr große Fischereikonzerne die deutschen Quoten bewirtschaften. Die Teilnehmenden der Zukunftswerkstatt wurden später mit den Extremszenarien konfrontiert. Die Konfrontation mit Extremszenarien sollte die Vorstellungskraft der Expert:innen anregen und motivieren, in Phase III der Zukunftswerkstatt (Abb. 2) über die gegenwärtig als Krise wahrgenommene Umstände hinausgehend in Utopien zu denken.

2.3. Durchführung der Kritik- und Utopia-Phase der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045

Insgesamt wurden 2022 drei Sitzungen der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 abgehalten, wovon die dritte Sitzung ein Nachholtermin war. Auf jeder Sitzung der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 wurden den Teilnehmenden die Grundregeln erklärt (u. a. freies Denken, lautes Denken, von der Zukunft 2045 her denken, Anonymität), auf vertrauensbildende Maßnahmen Wert gelegt (Zeit zum Kennenlernen statt formalisierter Vorstellungsrunde, informelle Atmosphäre und entspanntes Zeitregime) und die Kreativität fördernde Instrumente eingesetzt (u. a. provokante Extremszenarien, starke Visualisierung, Kleingruppen und Teams). Zwei Moderator:innen setzten während der Veranstaltungen Impulse für die Diskussion, stellten anregende Fragen, wiesen auf die Diskussionsregeln hin, achteten auf die gleiche Chance von Redebeiträgen der Teilnehmenden und ergänzten die Diskussion bei Nachfrage um Fachwissen (bspw. Anlandungsmengen, Größe der Flottensegmente).

Die erste Sitzung der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei wurde am 24. Februar 2022 mit zehn Teilnehmenden, aus den Bereichen Kommunalpolitik, Naturschutz, Tourismus, Fischgroßhandel, marine Raumplanung, Fischereiwissenschaft, Freizeitfischerei und Berufsfischerei pandemiebedingt online abgehalten. Nach einer allgemeinen Vorstellung der Methode wurden die Teilnehmenden in zwei Kleingruppen, entsprechend ihrer Expertise zur Nordsee bzw. Ostsee, eingeteilt, damit auch in einem Onlineformat gewährleistet

war, dass die Teilnehmenden jeweils genug Raum für ihre Gedanken und Argumentationen erhielten. In der viereinhalbstündigen Veranstaltung kritisierten die Kleingruppen die gegenwärtige Gemengelage in Nord- und Ostsee (Phase II, Abb.2) und entwickelten daran anknüpfend erste wünschenswerte Zielbilder in Form einer losen Ideensammlung, was in Ansätzen bereits der Phase III (Utopia, Abb. 2) entsprach. Begleitet wurde die Veranstaltung von einer Illustratorin, die ein grafisches Protokoll anfertigte (Anhang, Abbildung A1-4). Der Vorteil eines grafischen Protokolls ist es, aufkommende Gespräche und Themen zu unterstützen und darauf zu reagieren. So wandeln grafische Protokolle unmittelbar diskutierte Themen der Gruppe in Schrift, Bilder und konzeptionelle Metaphern und stimulieren dadurch ihrerseits die Diskussion als kreatives Instrument (DEAN-COFFEY, 2013). Auf diese Weise sollte sichergestellt werden, dass auch in einem Online-Format eine für die Zukunftswerkstatt förderliche kreative Atmosphäre geschaffen wurde, was ansonsten durch eine angenehme Raum- und gemeinsame Pausengestaltung in analogen Treffen berücksichtigt wird (VIDAL, 2005).

Zum zweiten Termin am 5. Mai 2022 in Bremerhaven mussten vier von elf Teilnehmenden aufgrund von Krankheit oder Terminkonflikten kurzfristig absagen. Durch die Kurzfristigkeit war es nicht möglich, die Absagen aus dem Personenpool der Zukunftswerkstatt auszugleichen. So fehlten die Perspektiven der Freizeitfischerei, des Tourismus und der Kommunalpolitik. Die sieben verbliebenen Teilnehmenden fokussierten sich auf die Entwicklung von wünschenswerten Zielbildern (Phase III, Abb. 2). Als Ausgangspunkt für die Diskussion diente die Synthese der vorherigen Ideensammlung zur Zukunft der Küstenfischerei, die online in der ersten Sitzung entwickelt worden war, sowie die aus den internen Diskussionsrunden mit Thünen-Kolleg:innen stammenden Extremszenarien (Anhang, Tabelle A1). Die Teilnehmenden wurden gebeten, die Synthese und die Extremszenarien zu kommentieren und zu korrigieren. Am Ende der siebenstündigen Gruppenarbeit standen zwei verdichtete Zielbilder – je eines für die Nordsee (Abb. 3 und 4) und eines für die Ostsee (Abb. 5 und 6). Am 1. Juni 2022 fand zusätzlich eine zweistündige Gruppendiskussion online als Nachholtermin statt, um die noch fehlenden Perspektiven der kommunalen Küstenpolitik und Tourismusverwaltung sowie der Freizeitfischerei in die Zielbilder aufzunehmen.

Alle Diskussionen in der Zukunftswerkstatt wurden protokolliert, durch ein Aufnahmegerät aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Der Audiomitschnitt umfasst mehr als neun Stunden Datenmaterial. Phase III („Utopia“, Abb. 2) ist abgeschlossen und die Diskussionen um die Zielbilder wurden zusammengefasst. Eine Illustratorin hat die Beschreibung der vorläufigen Zielbilder grafisch umgesetzt, um die fachliche und politische Diskussion um die Zukunft der Küstenfischerei anzuregen.

Mittels qualitativer Inhaltsanalyse sollen die erhobenen Daten in den kommenden Monaten fortführend analysiert,

die Zielbilder weiter wissenschaftlich abgesichert und ihre Detailschärfe erhöht werden (SCHREIER, 2014). Auch die Erarbeitung von Entwicklungspfaden (Phase IV, „Implementierung“, Abb. 2) und die Evaluation im Abgleich mit dem Stand des Wissens in Form einer Literaturstudie (Phase V, „Nachbereitung“) stehen noch aus.

3. Erste Ergebnisse der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045

Mit den Audioaufnahmen der im Februar, Mai und Juni 2022 durchgeführten Zukunftswerkstatt liegt reichhaltiges Datenmaterial vor, dessen Auswertung noch nicht beendet ist. Die aktuellen Entwicklungen der Fischerei, zuvorderst in der Ostsee, mittelfristig jedoch auch in der Nordsee, lassen eine frühzeitige Veröffentlichung von Zwischenergeb-

nissen sinnvoll erscheinen, um in den bereits angelaufenen politischen Prozess aufgenommen zu werden. Die folgenden Zielbilder für Nord- und Ostsee fassen die ersten Ergebnisse der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 zusammen und sind als Perspektive und noch nicht als abgeschlossene Forschung zu werten. Die Zielbilder stellen auch keine Position des Thünen-Instituts dar, sondern zeigen wünschenswerte Zukünfte für die deutsche Küste auf, wie sie in der Zukunftswerkstatt von den Teilnehmenden konstruiert wurde. Dabei nimmt die Küstenfischerei als Teil der Zukunftsbilder eine besondere Stellung ein, weshalb sie nach einer allgemeinen Beschreibung der Zielbilder gesondert dargestellt wird.

3.1. Cyan Economy 2045 – eine Nordsee für viele

Das Zielbild Cyan Economy 2045 beschreibt eine hochentwickelte, räumlich überlappende Multi-Nutzung der Nordsee im Jahr 2045. Einer bestimmten Zahl kommerzieller Fischereien gelingt es, sich (fang-)technisch und marktorganisatorisch innerhalb der marinen Raumnutzung so zu positionieren, dass sie auch ohne staatliche Hilfe wirtschaftlich tragfähig ist. Der Weg zum Zielbild Cyan Economy 2045 umfasst dabei grob gezeichnet zwei Stufen (Abb. 3).

Auf einer ersten Stufe ist es notwendig, temporäre Maßnahmen zur Regeneration des Ökosystems zu ergreifen. Dies ist die Voraussetzung für das Erreichen des eigentlichen Zielbildes auf Stufe 2: eine marine Multi-Nutzung der Nordsee.

3.1.1. Zusammenfassung des Zielbildes Cyan Economy 2045

In der Gegenwart haben die Klimakrise, das Sterben der Arten, die Einbrüche der Fischfänge, bürokratische Hürden, günstige Importe und Investitionsstau in der Flotte die Existenz der Küstenfischerei gefährdet. Die Fischerei steht im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Energieindustrie unter Druck, vor allem weil Nutzungsgruppen marine Räume oft singular nutzen oder dies zumindest anstreben. Die Interessen von Fischerei, Naturschutz und Windkraftindustrie scheinen schwer miteinander vereinbar und schließen sich teilweise sogar gegenseitig aus. Aktuell agieren Energie-, Hafenwirtschaft, Schifffahrt, Naturschutz, Tourismus und Fischerei deshalb oft räumlich getrennt nebeneinander (Co-Existenz).

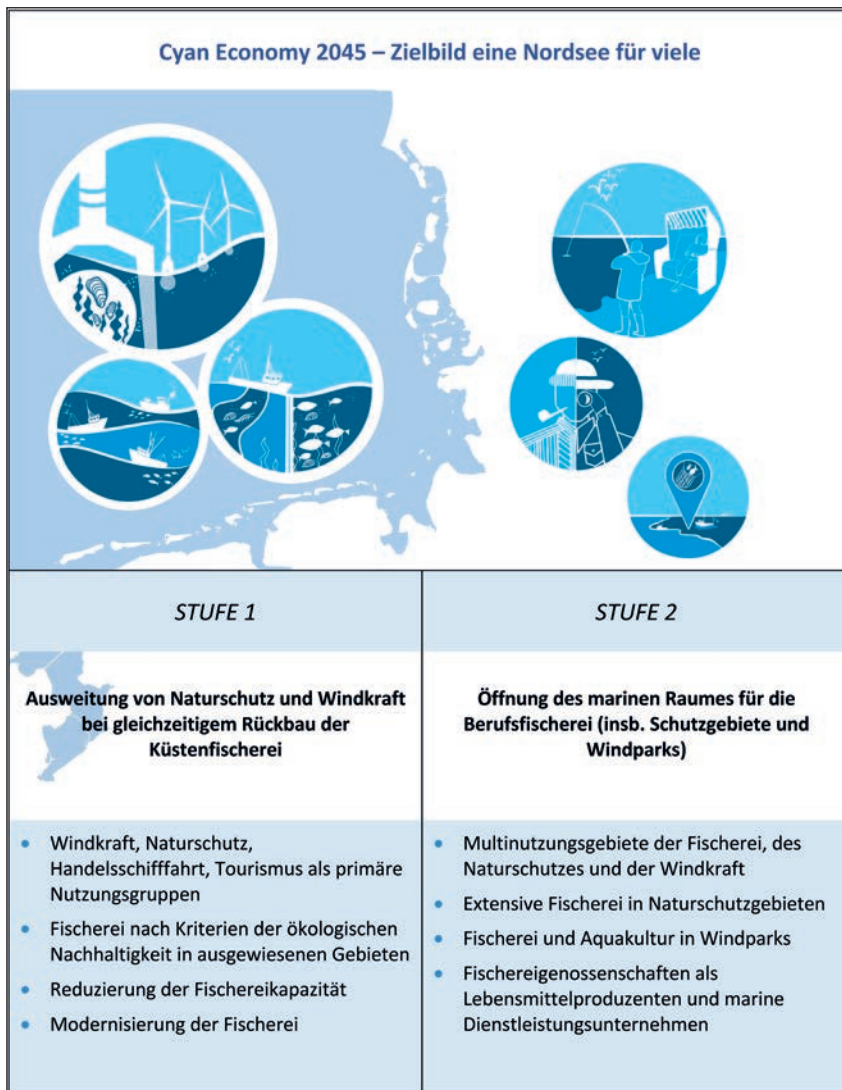


Abbildung 3

Zusammenfassung des Zielbildes Cyan Economy 2045 in zwei Stufen (Grafik ©Thünen / Grosse-Adda 2022).

Das Zielbild Cyan Economy 2045 beschreibt dagegen eine komplexe, simultane Multi-Nutzung der Nordsee im Jahr 2045. Im Jahr 2045 priorisiert die Meerespolitik die Naturschutz- und Klimaschutzziele (EC, 2019) und die marine Ressourcennutzung (EC, 2022) gleichrangig, was durch die Farbe Cyan symbolisiert wird. Bei einer Multi-Nutzung agieren marine Interessensgruppen nicht mehr nebeneinander, sondern nutzen die Räume der Nordsee zeitgleich und miteinander (STEINS et al., 2021). Die Multi-Nutzung in einer Cyan Economy schafft dabei Kopplungseffekte. Beispielsweise werden im Zielbild die Fundamente von Offshore-Windparks auch für die Installation von marinen Aquakulturfarmen genutzt. Vorbedingung für das Zielbild ist ein guter Zustand des Ökosystems Nordsee. Nur ein ökologisches Gleichgewicht mit gutem Bestandsniveau der wirtschaftlich interessanten Fisch-, Muschel- und Krebstierarten ermöglicht langfristig eine kommerzielle Fischerei, die nicht vom Staat subventioniert werden muss.

Die Erreichung des Zielbildes Cyan Economy 2045 erfordert deshalb einen Zwischenschritt (Abb. 3, Stufe 1). Zeitlich begrenzt wird der Schutz des marinen Ökosystems, auch unter temporärem Ausschluss der Fischerei, Vorrang haben. Der damit einhergehende Verlust von Fanggebieten wird unweigerlich zunächst zu einem Rückgang der kommerziellen Fischerei führen. Die stattfindende Reduktion der Fischerei in dieser ersten Phase des Zielbildes wird zeitgleich dazu genutzt werden, die kleiner werdende Fischereiflotte mit staatlicher Hilfe zu modernisieren. Die Modernisierung wird notwendig, damit Fischereibetriebe neben einer diversifizierten Fangfischerei weitere Geschäftsfelder wahrnehmen können. Dies umfasst auch das Angebot maritimer Dienstleistungen für Naturschutz, Forschung, Tourismus und Windparkindustrie. Eine kleine, moderne und multifunktionale Fischereiflotte dient als Basis für den späteren Wiederaufbau einer umfassenden und nachhaltigen Bewirtschaftung der lebenden Meeresressourcen, sobald dies der Zustand der Bestände zulässt. Die marine Raumplanung wird zukünftig jegliche neue Bewirtschaftungsplanung, bspw. den Bau weiterer Offshore-Windparks, um eine potenzielle Fischerei- oder Aquakulturaktivität im selben Gebiet erweitern. Auf diese Weise wird der knappe marine Raum mehrfach und effizient genutzt.

3.1.2. Fiktionale Beschreibung des Zielbildes Cyan Economy 2045

Im Jahr 2045: Nordwestdeutschland ist eine der einkommensstärksten Regionen Deutschlands. Es ist das Zielbild einer Cyan Economy wie sie in Abbildung 4 grafisch als Panorama dargestellt wird.

Angezogen von dem Miteinander von Windkraftindustrie, Fischerei und Nationalparks besuchen Millionen von Tourist:innen jährlich die Küste zwischen Borkum und Sylt. Abseits der wichtigen Routen der Handelsschifffahrt (12) zum Wilhelmshavener Tiefwasserhafen bestimmen erneuerbare

Energien (6) in Form von Offshore-Windparks und ausgedehnte Schutzgebiete (7) das Bild der Nordsee. Wasserstoff hat Schweröl und Diesel als Treibstoff der Schifffahrt ersetzt. Wir leben in einem marinen Multinutzungsbild. Der Weg dahin war jedoch nicht leicht.

Die von der Bundesregierung und den Bundesländern der Küste in den 2020er Jahren ergriffene Initiative zur ökologischen Regeneration der Nordsee reihte sich in die Tradition des Pariser Klimaabkommens von 2015 ein (UN, 2015). Darnach wurde die Biodiversitätsstrategie „30-by-30“ beschlossen (EC, 2020). Die Strategie sah vor, dass 30 Prozent der Welt unter Naturschutz gestellt werden. Weitere 20 Prozent waren als sogenannte Klima-Stabilitätszonen vorgesehen. Studien zum Klimawandel zeigten jedoch bald, dass diese Bemühungen nicht ausreichen würden, um eine Mitigation des Klimawandels zu erreichen. Deutschland setzte deshalb frühzeitig ein wichtiges politisches Signal. Mit der konsequenten Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (EC, 2008) wurde Deutschland international zum Vorbild für den ökologischen Wiederaufbau der Meere. Die strikte Ausweisung von Schutzgebieten (7), in denen entweder die Nutzung lebender Meeresressourcen gänzlich untersagt war oder Schonzeiten auf bis zu sechs Monate erhöht wurden, trug zur Erholung der Fischbestände und dem Einhalt des Artensterbens bei. Die Nullnutzungsstrategie in Naturschutzgebieten war dabei kein Ziel, sondern ein Instrument zur Erreichung eines guten und stabilen marinen Ökosystems, in der Fischerei (4) und Aquakultur (5) ökologisch nachhaltig und wirtschaftlich tragfähig betrieben werden (Abb. 3). Der etappenweise Ausschluss der Fischerei aus Naturschutzgebieten war dafür temporär notwendig. Das Primat des Natur- und des Klimaschutzes im ersten Schritt hin zu einer Cyan Economy ging unweigerlich mit einem Rückgang der Küstenfischerei einher. Gleichzeitig wurde während der ökologischen Regeneration der Nordsee eine bestimmte Anzahl an Fahrzeugen, Fischereiorganisationen und -häfen mit ihrer Infrastruktur eine Generation lang aufrechterhalten. Der Erhalt einer kritischen Infrastruktur garantierte das spätere (Wieder-)Erstarken der Fischereiflotte und die fischereiliche Nutzung der lebenden Meeresressourcen.

In den Meeres- und Küstengebieten wurde der Ausbau von erneuerbaren Energien (6) befördert, um die grüne Energiewende zu vollziehen. Neue Offshore-Windparks wurden von Anfang an so geplant, dass in ihnen eine vielfältige Fischerei (4) und Aquakultur (5) stattfinden können. Im Wesentlichen wurde der Abstand zwischen den einzelnen Windkraftanlagen zueinander vergrößert und bei der Verlegung von Seekabeln auf wichtige Fanggebiete und Navigation von Fischereifahrzeugen Rücksicht genommen. Auch die Modernisierung alter Offshore-Windparks (Repowering) geschah unter diesen Auflagen. Fast genauso wichtig wie die planerischen Aspekte beim Bau von Windparks war die Reform der entsprechenden Gesetze wie auch des Versicherungswesens. Bundes- und Landesregierungen der Küstenländer schufen zusätzliche Anreize, um Multinutzungsgebiete für Fischerei, Naturschutz und Windkraft zu realisieren. Bremerhaven, Cuxhaven und Wilhelmshaven sind Zentren der Herstellung von Windrä-

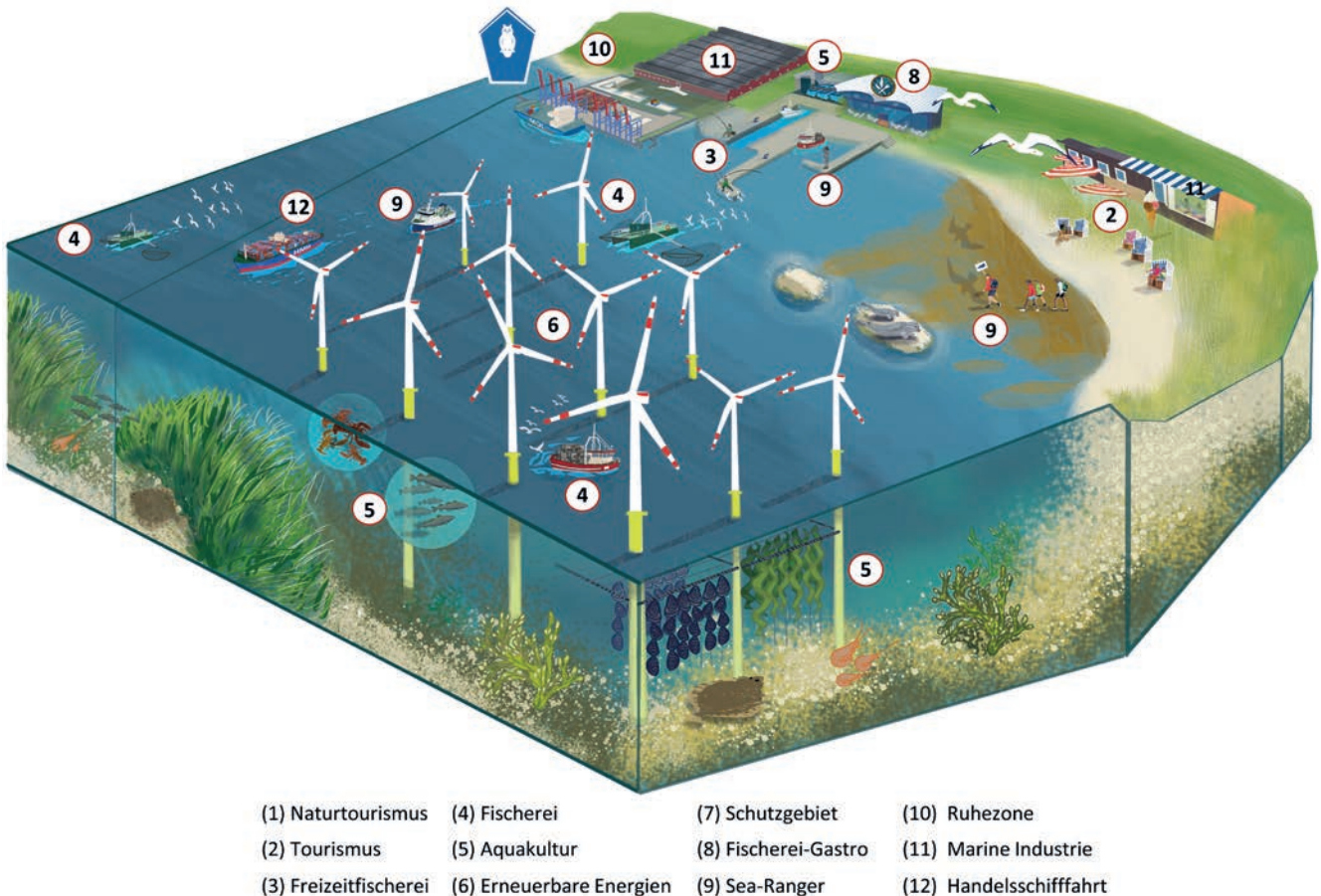


Abbildung 4

Panorama Cyan Economy 2045 (©Thünen / Grosse-Adda 2022).

dern im Jahr 2045. Die Städte beherbergen neben großen Fertigungshallen Zuliefererfirmen, Werften für Spezialschiffe sowie Wartungs- und Serviceunternehmen der Energieindustrie. Die marine Industrie (11) schafft so tausende von Arbeitsplätzen. Im Küstenhinterland profitieren mittelständige Unternehmen, vor allem aus der Maschinenbau-, Informations-, Logistik- und Elektrotechnikbranche davon, dass Wind der wichtigste Energielieferant Europas ist.

Neben der Handelsschifffahrt und der Windenergieindustrie ist der Tourismus die wichtigste Einnahmequelle der Küstenkommunen. Bewirtschaftete Strände mit Strandkörben, Sportangeboten und Gastronomie für den konventionellen Tourismus (2) und Ruhezone (10) als Erlebnisräume eines sanften Tourismus wechseln sich in ausgewiesenen Küstenzonen ab. Die Freizeitfischerei (3), deren Beliebtheit mit der Erholung der Fischbestände wieder zunahm, ist eine besondere Form des Naturtourismus. Die Angler:innen unternehmen Tagesausfahrten auf See oder fischen mit Ruten direkt in den Häfen. Wer seinen Fisch nicht selbst fängt, versorgt sich in einem der zahlreichen Fischerei-Gastro (8) Angebote oder Verkaufsstellen der Fischereigenossenschaften mit regional verarbeiteten Nordseekrabben, Taschenkrebse, Hummern, Seehechten, Makrelen, Sardinen, Kalmaren, Wolfsbarschen, Miesmuscheln, Braunalgen und anderen.

3.2. Moderne Tradition 2045 - eine Ostsee mit Mehrwert

Die Tourismusbranche ist einer der wirtschaftlich wichtigsten Sektoren an der Ostsee. Wie die Freizeitfischerei ist der Tourismus reguliert und findet in teils streng geschütztem, aber zum großen Teil nutzbarem Naturraum statt. Eine begrenzte Zahl an Betrieben bewahrt die Tradition der Berufsfischerei. Fischerei, Angeltätigkeit und Tourismus führen eine konkurrenzarme Co-Existenz.

3.2.1. Zusammenfassung des Zielbildes Moderne Tradition 2045

Die Ostsee und ihre Küste werden vielseitig genutzt. Es herrscht eine konfliktarme Co-Existenz durch verschiedene Interessensgruppen. Diese geschäftige Co-Existenz hält sowohl Räume für moderne Entwicklungen wie erneuerbare Energien als auch für traditionell Maritimes wie die kleine Küstenfischerei vor. Diese trägt auch dazu bei, dass die Ostsee ein touristisch attraktives Reiseziel ist und auf Besucher:innen „romantisch“ wirkt. In der Kombination aus alten und modernen Maritimen stellt die Ostsee, obgleich ihres möglicherweise schlechteren



Abbildung 5

Zusammenfassung Zielbild Moderne Tradition 2045 (Grafik ©Thünen / Grosse-Adda 2022).

ökologischen Zustands im Vergleich zum 20. Jahrhundert, einen Mehrwert für die Gesellschaft (dar).

Einen zentralen Punkt des Zielbildes bildet die Steuerung von Küsten- und Meernutzung mittels Raumzuweisungen, die auch den Erhalt einer traditionellen Küstenfischerei im Jahr 2045 sicherstellt. Das Fischereimanagement ist im universalen Ansatz eines Meeresmanagements aufgegangen. Das Meeresmanagement steuert die Nutzung aller Ressourcen: nicht nur die Entnahme von Ressourcen aus dem Meer, sondern auch die Nutzung der Küste durch den Tourismus oder als Naturschutzgebiet.

3.2.2. Fiktionale Beschreibung des Zielbildes Moderne Tradition 2045

Im Jahr 2045: Die Ostseeküste zeichnet sich durch eine konfliktarme Co-Existenz verschiedener Akteursgruppen aus, wie sie im Panoramabild in Abbildung 6 gezeigt wird.

Die Freizeitfischerei (3) und der Tourismus (2) sind zentrale

Einkommensquellen für die Bewohner:innen der Ostseeküste. Ergänzt wird das Bild entlang der Küste durch Anlagen erneuerbarer Energien (6), Schutzgebiete (7) und traditionelle Fischereihäfen.

Die Freizeitfischerei (3) ist zu einem prägenden Teil der Ostseeküste geworden. Junge und alte Angler:innen stehen mit ihren Wathosen bis zur Hüfte im Wasser vor Rügen und fischen Hornfische oder stehen am Strand von Warnemünde und warten auf einen Biss der Dorsche, deren Bestände sich in den letzten Jahren erholt haben. Gleichzeitig ist die Küste für die Angler:innen durch andere Fischarten wie zum Beispiel Meerforellen, Heringe und Hechte sowie ihre unterschiedlichsten Naturräume von Inseln bis hin zu den Bodden konkurrenzlos attraktiv. Die Angler:innen besuchen die Küste zu allen Jahreszeiten. Sie schätzen die ganzjährigen Fangmöglichkeiten, sowie die attraktiven Angebote der Unterkünfte, die zum Teil speziell ausgerichtet und ausgestattet sind für die Freizeitfischerei. Die Nutzung der gesunden Bestände durch die Freizeitfischerei ist zwar breit, wird jedoch durch ein reformiertes Fischereimanagement reguliert. Diese Regulierungen trennen die (Berufs-) Fischerei (4) und die

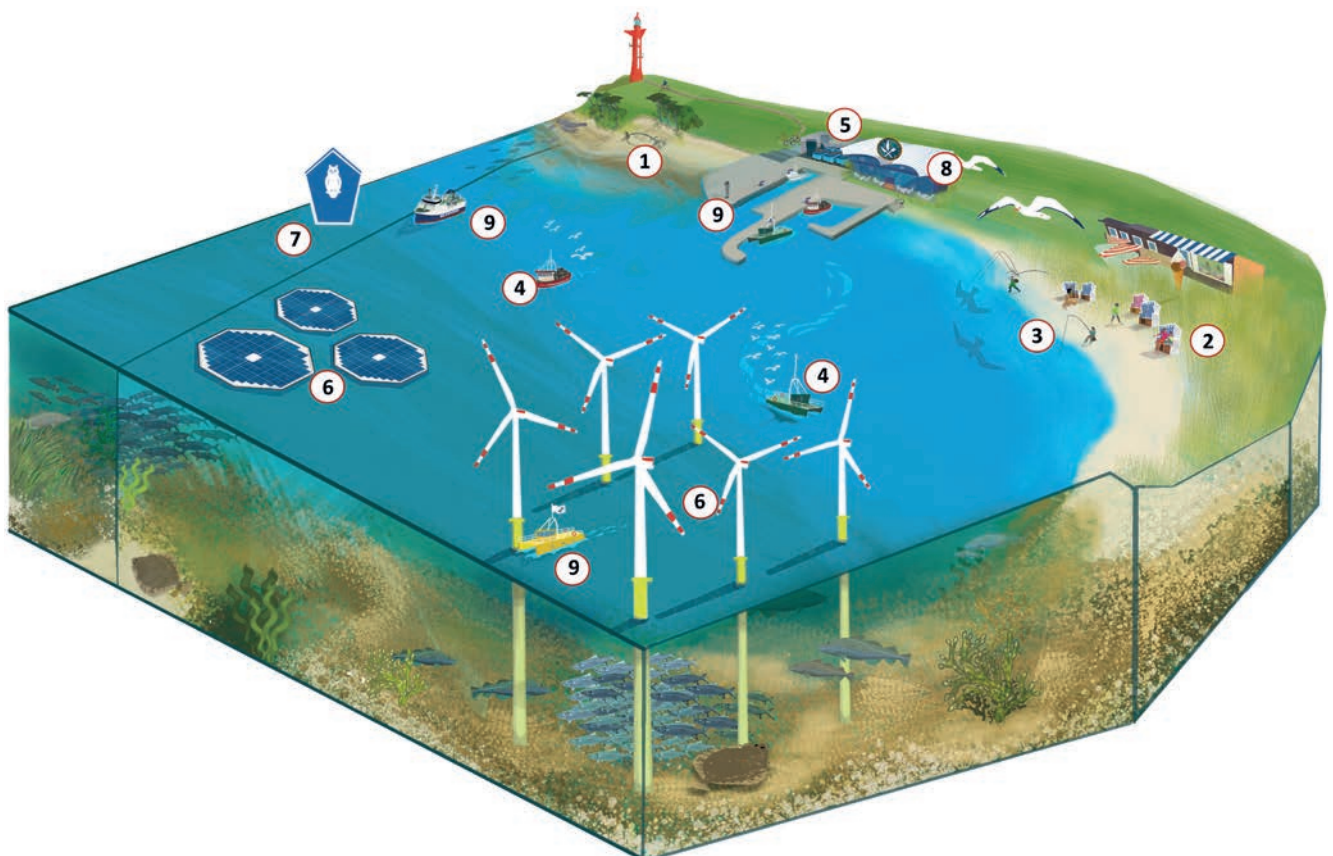
Freizeitfischerei (3) streng und verorten den Freizeitfischereisektor als einen Teilsektor des Tourismus (2). In diesem Zusammenhang entstehen neue Synergien und Ausrichtungen des Sektors. Durch die Berücksichtigung der Freizeitfischerei in touristischen Konzepten entlang der Küste und entsprechenden zielgruppenspezifischen Angeboten ist die Küste ein Besuchsmagnet und zieht Angelnde aus ganz Deutschland und auch aus dem Ausland an.

Der Tourismus an der Küste zeigt sich vielseitig. Er wird gesteuert und erfüllt seine Erholungsfunktion in einem geschützten, aber zum großen Teil nutzbaren Naturraum. Tourist:innen können wählen zwischen infrastrukturell ausgebauten Küstenabschnitten, an denen sie Strandkörbe vorfinden, Wassersport betreiben und zahlreiche gastronomische Angebote im Sinne eines konventionellen Tourismus (2) wahrnehmen können. An diesen Küstenabschnitten ist der Sandstrand bewirtschaftet und für die Besucher:innen aufbereitet, befreit von Algen und Steinen. Im Naturtourismus (1) entscheiden sich die Ostseegäste dagegen für einen Spaziergang an den naturnahen Stränden, die ungepflegt und ursprünglich erscheinen. Des Weiteren gibt es auch Küstenabschnitte, die gänzlich für Besucher:innen gesperrt

sind. Es handelt sich um Schutzzonen (7) ohne anthropogene Eingriffe (Nullnutzungszonen). Auf zahlreichen Informationstafeln und in omnipräsenten, umweltpädagogischen Angeboten werden die Tourist:innen außerdem über die Funktionsweise des Ökosystems Ostsee und der Küste sowie die Nutzung des Meeres durch den Menschen unterrichtet.

So wächst auch das Verständnis für erneuerbare Energien (6), die in Form von Offshore-Windparks am Horizont der Ostsee oder als Solarfelder auszumachen sind. Durch das Fernglas sind sie gut zu erkennen, wirken aber nicht störend, da die Anlagen weit gestreut und entfernt von den Anwohner:innen entlang der Küste installiert sind. Vielfach haben sich die Anwohner:innen an den Anblick gewöhnt und der Vorteil der regional erzeugten, sauberen Energie wiegt höher als das ästhetische Empfinden Einzelner. Gleichzeitig sind die Anlagen der neusten Generation wesentlich effizienter als in der Vergangenheit und brauchen nach dem Re-powering weniger Raum zur Energiegewinnung.

Sowohl auf der Ostsee, als auch an der Küste gibt es verschiedene Formen von Schutzgebieten (7), teilweise mit Naturtourismus (1). Sie funktionieren nach einem Zonie-



- | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| (1) Naturtourismus | (4) Fischerei | (7) Schutzgebiet |
| (2) Tourismus | (5) Aquakultur an Land | (8) Fischerei-Gastro |
| (3) Freizeitfischerei | (6) Erneuerbare Energien | (9) Sea-Ranger |

Abbildung 6

Panorama Moderne Tradition 2045 (©Thünen / Grosse-Adda 2022).

rungskonzept, das unterschiedlich ausgeprägte Nutzungen mit zunehmendem Abstand zur Kernzone erlaubt. Einerseits werden zehn Prozent der Ostsee sowie der küstennahen Gebiete gar nicht durch menschliche Einflüsse geprägt, andererseits findet in Mischgebieten eine streng regulierte Nutzung statt. So können beispielsweise Schiffe oder auch Kutter innerhalb der Schutzgebiete fahren, um Wildtierbeobachtungen, Hochzeitsfahrten oder Seebestattungen anzubieten. Da die geschützte und zum Teil dennoch nutzbare Natur die Attraktivität der Ostsee auszeichnet, wird diese Art der Regulierung breit akzeptiert. Auch die Fischer:innen sehen darin mehr Vor- als Nachteile, da sie um den Wert des Tourismus für die Fischerei wissen.

3.3. Küstenfischerei in den Zielbildern

Die geringe Produktivität der Fischbestände in 2020er Jahren führte zunächst zu einer drastischen Reduzierung der Fischereiflotte. Die Fischerei war dabei ein kleiner Teil eines großen gesellschaftlichen Transformationsprozesses, der die Anpassung der marinen Räume an geänderte ökologische, wirtschaftliche, soziale und politische Rahmenbedingungen beinhaltete. Mit dem Ausbau der Windenergie auf dem Meer, der Reform der Agrarindustrie, insbesondere dessen Nährstoffaustrag in die Umwelt und der Einrichtung von strengen Naturschutzzonen an Land und im Meer, konnten die Folgen des Klimawandels und der Rückgang der Artenvielfalt abgemildert werden. Der gute Zustand der marinen Ökosysteme und darin lebend, erholte, kommerziell nutzbare, stabile Bestände sind zentral für eine wirtschaftlich tragfähige Küstenfischerei im Jahr 2045. In einer Phase der ökologischen Regeneration von Ost- und Nordsee galten strenge Naturschutzmaßnahmen, die zunächst den Rückgang der Fischerei und den gezeichneten Strukturwandel an den Küsten weiter beförderte. In diesem Strukturwandel blieb – auch mittels gezielter staatlicher Eingriffe – eine kritische Masse an Betrieben erhalten, um die Basis für die zukünftige Bewirtschaftung lebender Meeresressourcen vorzuhalten. Das Fischereimanagement in Nord- und Ostsee verfolgte dabei unterschiedliche Ansätze, ging aber in beiden Gewässern mehr und mehr in ein integratives Meeresmanagement auf.

Das Meeresmanagement der Nordsee zielt auf eine vollumfängliche Multi-Nutzungsstrategie und Renaissance der Küstenfischerei. Nachdem strenge Naturschutzmaßnahmen zu einer Erholung der Bestände führten, wurde die Fischerei (Abb. 4 (4)) sukzessiv wieder ausgebaut. Die Fischerei kann 2045 die lebenden Meeresressourcen sowohl in den Naturschutzräumen als auch in den Windparks bewirtschaften. Die Bewirtschaftung erfolgt nach den Kriterien der ökologischen Nachhaltigkeit. Die in der ökologischen Regenerationszeit eingerichteten Nullnutzungszonen hatten ihren Zweck erfüllt und wurden anschließend in Multi-Nutzungsräume überführt. Windparks wurden von Anfang an so geplant, dass eine Fischerei und Aquakultur technisch und wirtschaftlich sinnvoll möglich sind. Die Kapazitäts-

obergrenzen der kommerziellen Fischerei wurde dabei an die Produktivität des Ökosystems der Nordsee gekoppelt. Das Gleichgewicht zwischen Fischereikapazität und ökologischer Produktivität wird fortlaufend nach aktuellstem wissenschaftlichen Stand eruiert und gewährleistet durch ein System aus Lizenzen und Schonzeiten. Quoten auf einzelne Fischbestände und gebunden an Fischereifahrzeuge gibt es nicht mehr.

Auch im Meeresmanagement der Ostsee haben Fischereilizenzen das Quotensystem ersetzt und werden von Schonzeiten für einzelne Arten flankiert. Ganzjährige Schutzgebiete für vulnerable Arten, wie beispielsweise Dorsch, sichern den Erhalt und die Produktivität der Bestände (Abb. 6 (7)). Die Küstenfischerei ist räumlich auf Fischereireviere beschränkt (Abb. 6 (4)). Ausgewiesene Übergangszonen können partiell mit beifangarmen Fanggeräten durch die Fischerei genutzt werden. Schleppnetzfischerei findet, wenn überhaupt, nur in der Wassersäule statt, jedoch nicht auf dem Meeresgrund. Die Laichschonzeiten werden begleitet von einem intelligenten Schonzeitenmanagement. Die Vergabe von Fischereilizenzen und -revieren ist regionalisiert, was zu Unterschieden in den Fischereibegrenzungen in der Ostsee führt. In den Häfen erhält die Fischerei gesicherte, ausgewiesene Liegeplätze, um nicht in Konkurrenz zu den finanzstärkeren Marinas zu stehen.

Das Lizenzsystem in Nord- und Ostsee bedeutet mehr Eigenverantwortung, aber auch einen höheren Grad der Handlungsfreiheit für die Fischer:innen. Sie entscheiden autark, wie viel Fischereiaufwand sie an einem spezifischen Tag betreiben wollen. Eine Regulierung der Fischerei findet über einen jährlich begrenzten Fischereiaufwand statt, z. B. durch die begrenzte Anzahl der Fangtage, durch Begrenzungen des Fanggeschirrs und durch den Einsatz von Schonzeiten sowie in der Ostsee zusätzlich mittels der Ausweisung von Fischereirevieren. Das reformierte Fischereimanagement vereinfacht die staatliche Fischereiaufsicht erheblich. Transdisziplinäre Ansätze der Wissenschaft ermöglichen ein flexibles, sich an die jeweils aktuellen Erfordernisse anpassendes Schonzeiten- und Schutzgebietsmanagement. Automatisch gesammelte Daten werden von den Fischer:innen auf ihren Fangfahrten an die Forschungseinrichtungen des Bundes weitergeleitet und dort durch eigene Daten ergänzt sowie anschließend ausgewertet. Zudem erhält die Forschung Zugang zu dem lokal-ökologischen Wissen der Fischer:innen, die ihre täglichen Beobachtungen des Ökosystems teilen. Diese enge Zusammenarbeit von Fischerei und Forschung schafft Vertrauen und Transparenz im Meeresmanagement und führt gleichzeitig dazu, dass wissenschaftliche Erkenntnisse basierend auf einer breiteren Datenbasis erarbeitet werden. Vereint werden Fischer:innen und Wissenschaftler:innen durch das gemeinsame Ziel, die marinen Ökosysteme für die Fischerei dauerhaft nutzbar zu halten.

Der Weg zu einer Renaissance der Küstenfischerei war jedoch nicht einfach. Die Fischereibetriebe mussten sich in dem zuvor stattgefundenen Strukturwandel neu ausrichten.

Fischer:innen wichen auf neue Arten aus und boten zusätzlich diverse maritime Dienstleistungen an (Abb. 4 und 6, jeweils (8) und (9)). Sie investierten teils selbst in Aquakulturanlagen zur Muschel-, Fisch- und Algenzucht oder arbeiten als Sea-Ranger in staatlichen Aquakulturen (Abb. 4 und 6, jeweils (5)). Die Küstenfischerei war von dem Strukturwandel besonders betroffen. Im Gegensatz zur Hochseefischerei in der Nordsee hat die Küstenfischerei mit ihren kleineren Fahrzeugen in Nordsee und Ostsee eine limitierte Reichweite. In der Küstenfischerei fand eine Konzentration auf wenige Häfen entlang der Küste statt. Nach einem Wettbewerb der Fischereihäfen in den 2020er und 2030er Jahren, konnten sich solche Standorte durchsetzen und von staatlicher Investitionsförderung profitieren, die strategisch günstig lagen. In diesen ausgewählten Häfen herrscht heute geschäftiges Treiben. Hochmoderne Kutter landen ihre Fänge an, die in Verarbeitungszentren für regionale Vermarktung veredelt oder an den nationalen und internationalen Großhandel veräußert werden. In Häfen, die eher ungünstig für eine moderne Fischerei gelegen sind, verbleibt eine kleine Traditionsflotte an Kuttern und Booten. Die veraltete Technik wird im Nebenerwerb betrieben. Teils sind die Kapitän:innen direkt bei Tourismusdirektionen angestellt, um das Wissen über alte Fangtechniken zu erhalten und das Kulturgut Fischerei insgesamt für Tourist:innen erlebbar zu machen. Sie sind als idyllisches Fotomotiv beliebt. Ihre geringen Fangmengen vermarkten die Nebenerwerbsfischer:innen direkt im Hafen. Manche der Kutter sind zur Personenbeförderung umgerüstet worden, um die Besucher:innen zu marinen Naturerlebnissen (Schutzgebiete) oder marinen Industrieerlebnissen (Windparks) auszufahren. Unter dem traditionellen Rumpf der Ausflugs-kutter stecken leistungsstarke Elektro- oder Wasserstoffmotoren, die fast lautlos durch geschützte Gebiete fahren.

Neben Betriebsmodernisierungen und der Konzentration von Standorten der kommerziellen Fischerei galt es, alternative Geschäftsmodelle für die Fischer:innen zu entwickeln. Der Wandel des Berufsbildes war dabei zentral. Spezialisierte Fischer:innen wurden zu Meeresswirt:innen (Abb. 4 und 6, jeweils (9)), die für eine Vielfalt an maritimen Serviceleistungen ausgebildet sind. Aufgaben wie Monitoring oder Kontrolle im Auftrag von Naturschutzverwaltungen und Forschungseinrichtungen wurden staatlich befördert. Meeresswirt:innen sind durch ihr Wissen um lokal-ökologische Zusammenhänge ausgezeichnete Sea-Ranger, die in die Kulturlandschaftspflege der Küstenregionen einbezogen sind. Die Meeresswirt:innen sind außerdem zum Teil bei den Kommunen direkt angestellt oder per Werkvertrag gebunden. Auch Unternehmen küstennaher Windkraftparks fragen die gut ausgebildeten Meeresswirt:innen als Dienstleister:innen für Transfer- und Wachdienste nach. Des Weiteren sind Meeresswirt:innen zur Personenbeförderung befähigt und ausgebildet. Sie bieten touristische Fahrten (z.B. `Seal Watching` und `Whale Watching`), Seebestattungen oder auch Angelausfahrten an. Die Grenze zwischen Fischerei im Haupterwerb und im Nebenerwerb ist fließend. Die Fort- und Ausbildung zu Meeresswirt:innen wurde von den Fi-

schereiorganisationen, den Küstenbundesländern, der Bundesagentur für Arbeit, den Nationalparkverwaltungen und der Küsten- und Meeresforschung konzipiert und durch die Landwirtschaftskammern oder Fischereiberatungen durchgeführt.

Die Servicefahrten für die weiter im Meer gelegenen Windparks übernehmen in der Nordsee Betriebe mit größeren Kuttern. Sie waren nicht ganz so umfassend vom Strukturwandel der Küstenfischerei betroffen wie ihre Kolleg:innen mit kleineren Fahrzeugen, auch weil der Schrumpfungs- und Modernisierungsprozess der Kutterfischerei bereits wesentlich früher stattfand. Ihre modernen Schiffe können längere Fangfahrten unternehmen und die Eigner:innen hatten bereits früh auf die technische Multifunktionalität ihrer Fahrzeuge gesetzt. Entscheidend für den Erhalt der Kutterfischerei waren auch internationale Abkommen zwischen den EWG Ländern Großbritannien, Norwegen und den EU-Mitgliedsstaaten Dänemark, Niederlande und Deutschland zum Erhalt wichtiger Fischfanggebiete wie in der Doggerbank sowie innerhalb von Natura-2000-Gebieten und Offshore-Windparks. Die Doggerbank kann rückblickend als erstes, erfolgreiches Pilotprojekt zur Umsetzung der Cyan Economy 2045 in der Nordsee gesehen werden.

Das auf größeren Kuttern getestete Prinzip von multifunktionalen Fahrzeugen wurde konsequent auf den kleinen, neuentworfenen Kutter der „Grünklasse“ angewendet. Die Grünklasse ist etwas länger als die traditionellen Krabbenkutter und Plattfischfänger und eignet sich sowohl für die Korb-fischerei auf neue Arten in Windparks (Taschenkrebse und Hummer) als auch für die mobile Schleppnetz-fischerei. Durch seine seegängigere Form und den leistungsstarken, alternativen Antrieb (z. B. Wasserstoffantrieb) ist die Reichweite der Grünklasse für Seereisen höher. Der moderne Rumpf erlaubt zugleich, in flacheren Gewässern zu operieren. Eine kleinere Version der Grünklasse ist auch in der Ostsee beliebt. Innovative Fangtechniken sowie präzise und autonome Navigations- und Fangsteuerungstechnik verhindern den Fang von geschützten oder unerwünschten Arten und ermöglichen zugleich eine lückenlose Kontrolle der Fangtätigkeit.

Die Fischer:innen reformierten auch ihre Organisation. Sie knüpften dabei an ein historisches Vorbild an und erfüllten es mit neuem Leben. Die Vielzahl der Erzeugerorganisationen wurde durch wenige Fischereigenossenschaften ersetzt. Die Meeresswirt:innen halten Anteile an den Genossenschaften und verfügen über ein starkes Mitbestimmungsrecht. Sie sind Eigentümer:innen, Leistungspartner:innen und Entscheidungsträger:innen in Personalunion. Die zentralisierten Fischereigenossenschaften unterhalten in den verbleibenden Fischereihäfen lokale Niederlassungen (Abb. 4 und 5, jeweils (8)). Der unternehmerische Kern der Fischereigenossenschaften bleibt die Verarbeitung und Vermarktung der Fänge ihrer Mitglieder an Gastronomien, Kantinen, Lebensmitteleinzelhandel und Großhandel. Hinzu kommen eigene Geschäftsaktivitäten in der Direktvermarktung und der Tourismus-

branche. Teilweise betreiben die Fischereigenossenschaften eigene mobile Verkaufsstationen, Catering-Services, Restaurants und Hotels, über die sie einen Teil ihrer Fänge regional und direkt vermarkten. Ergänzt wird ihr Angebot durch importierte Ware. Die Fischereigenossenschaften sind zudem die koordinierende Stelle für die Vergabe von Fischereilizenzen und von Aufträgen aus dem Bereich maritimer Dienstleistungen (z. B. Wachdienste und Monitoringaufgaben) an ihre Mitglieder:innen. Hier halten die Genossenschaften staatlich gesicherte Vorrangrechte. Die Fischereigenossenschaften betreiben, teilweise in Partnerschaft mit internationalen Unternehmensgruppen, teilweise in öffentlich-privaten-Partnerschaften, Aquakulturanlagen an Land und im Meer (Fisch-, Muschel-, Algenfarmen) (Abb. 4 und 6, jeweils (5)). Sie haben die Wertschöpfung und die Vermarktung der Fänge bzw. der gezüchteten aquatischen Organismen sowie nahverwandte maritime Geschäftsfelder in ihre genossenschaftliche Struktur integriert. Sie vertreten als bundesdeutscher Zusammenschluss eine wichtige Nutzungsgruppe der Nordsee und Ostsee, die politisches Gehör findet.

3.4. Kritisch diskutierte Punkte der Zielbilder

Die Zielbilder zur Fischerei in der Nordsee und Ostsee im Jahr 2045 bilden eine Synthese aus den mehrstündigen Diskussionen der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045. Überraschend war grundsätzlich der breite Konsens zwischen den Diskutierenden. Ein komplexes Multi-Nutzungskonzept wurde für die Nordsee von allen Teilnehmenden als Leitbild angestrebt. Eine erst abnehmende und dann wiederaufzubauende Fangfischerei in der Nordsee konnte sich gegenüber ausschließenden Szenarien wie die reine Nutzung durch den Naturschutz, die Fischerei, den Handel oder die Energiebranche durchsetzen. Für die Ostsee dagegen konzipierten die Expert:innen ein Bild der Co-Existenz. Der Übergang von einer Co-Existenz (ein Nebeneinander von Nutzenden) zu einer Co-Nutzung (gemeinsame Nutzung von Flächen) in der Ostsee war in der Diskussion jedoch fließend. Eine räumliche Trennung der einzelnen Nutzungsarten wurde genauso gedacht wie eine stark regulierte Mehrfachnutzung eines Gebietes. Die Teilnehmenden beschäftigten sich für die Ostsee mit Detailfragen eines zukünftigen Fischereimanagements. Insbesondere Fischereilizenzen, auszuweisende Fischereireviere, Schonzeiten, eine Begrenzung von Fangtagen oder eine Regionalisierung eines transdisziplinären Managements, in dem die Fischer:innen gestaltend mitwirken, wurden diskutiert.

Allgemein wurden in den Zielbildern 2045 nur wenig Nutzungskonflikte gesehen. Die Expert:innen erarbeiteten für beide Szenarien modulare Zielbilder, welche die aus ihrer Sicht wesentlichen Elemente für eine Reform der aktuellen Küsten- und Meeresnutzung benannten. Einige dieser Elemente wurden kritisch hinterfragt. Im Nachholtermin zur zweiten Veranstaltung der Zukunftswerkstatt hat z.B. eine Tourismusexpertin sich gegen den Erhalt der Berufsfischerei in der Ostsee ausgesprochen. Da zum Nachholtermin kein

Berufsfischer anwesend war, war die Einordnung dieser Forderung und ihre schlussendliche Aushandlung schwierig einzubeziehen. Dennoch hat auch ein Zukunftsbild ohne Berufsfischerei eine Berechtigung in der Diskussion und sollte in der Einordnung der Zielbilder berücksichtigt werden. Gleichmaßen hat sich der Vertreter der Freizeitfischerei gegen eine komplette Nullnutzung von bestimmten Gebieten ausgesprochen. Tabelle 3 fasst die von den Expert:innen genannten Kritikpunkte, identifizierten Nachteile und Risiken in den Zielbildern zusammen.

Neben vereinzelten Kritikpunkten an der Richtung der Zielbilder selbst, wurde auf die Schwierigkeiten einer Umsetzung gerade mit Blick auf die Komplexität einer Multi-Nutzung in einer Cyan Economy 2045 verwiesen. Wichtig sei es vor allem, das interdisziplinäre Meeresmanagement und die deutsche Küstenfischerei in den internationalen Zusammenhang einzuordnen. Nationale Alleingänge seien in mariner Raum- und Fischereipolitik ausgeschlossen. Auch sollte Fischerei nicht singulär, sondern vor dem Hintergrund der Lebensmittelerzeugung insgesamt, insbesondere in Bezug auf die Emissionen der Landwirtschaft, betrachtet werden. Gerade für eine Erholung der marinen Ökosysteme müsse die Reduzierung der von der Landnutzung kommenden Nährstofffrachten ein wichtiges Ziel sein.

Weiter sei unklar, wie der Lebensmittelkonsum 2045 aussähe und welche Rolle hierbei Fisch- und Meeresfrüchte noch spielen werden. Eine – wenn auch temporäre – Verminderung des Angebots an heimischem Fisch führe unmittelbar zu einer Reduzierung der Nachfrage am Markt und das Ausweichen der Konsument:innen auf Substitute. Je länger die Anlandungen der eigenen Fischerei vermindert seien, desto schwerer wäre es, die Nachfrage nach regionalem Fisch im Nachhinein wieder auf das gegenwärtige Niveau anzuheben. Falls verminderte, heimische Anlandungen zu einer weiteren Erhöhung der bereits hohen Importquote an Fisch führe, müsse die ökologische Bilanz der Importware geklärt werden. Die Weiterentwicklung des Lieferkettengesetzes in Hinblick auf ökologische und soziale Standards für fischwirtschaftliche Produkte wäre hierbei wünschenswert, um gleiche Bedingungen für die heimische und ausländische Lebensmittelproduktion zu schaffen. Würde die ökologische Bilanz der heimischen Fangfischerei stärker berücksichtigt werden, hätte sie wahrscheinlich einen klaren Wettbewerbsvorteil, weil ihre Erzeugnisse nachhaltiger seien als importierte Ware. Dies könne bereits beim heutigen Stand der Technik der Fall sein.

Ein Erhalt der Fischerei in Krisenzeiten bedürfe einer guten finanziellen Ausstattung, um einen Teil der Betriebe (staatlich) zu unterstützen, bis sie sich an den Strukturwandel anpassen konnten. Es sei unklar, wo das für die Transformation der Küstenfischerei benötigte Kapital herkommen solle. Es müsse auch bedacht werden, dass die aktuelle Situation der Ostsee nur das Überleben von wenigen Betrieben zuließe. Diese Betriebe hätten gleichzeitig Schwierigkeiten, Nachfolger:innen u. a. aufgrund der schlechten wirtschaftlichen Situation zu finden. Die Reform der Ausbildung hin

Kritisch diskutierte Punkte der Zielbilder	
NATURSCHUTZ	
<ul style="list-style-type: none"> Die Naturschutzperspektive sei zu dominant und Schutzgebiete als alternativlos beschrieben 	
FISCHEREI	
<ul style="list-style-type: none"> Mit einer zwischenzeitlichen „ökologischen Regeneration“ würde die Fischerei auf eine Renaissance vertröstet werden Was bleibt von der Fischerei, wenn die Häfen in ihrer Breite verschwinden und die fischfangfreien Zonen ausgeweitet werden? Eine Reduzierung der Erzeugerorganisationen berge die Gefahr, politisch bedeutungslos zu werden Die Krabbenfischerei, erst einmal ausgeschlossen aus Naturschutzgebieten, könne gänzlich verschwinden Für wen ist das neue Berufsbild „Meereswirt:in“ (noch) attraktiv? 	
speziell CYAN ECONOMY 2045	speziell MODERNE TRADITION 2045
<ul style="list-style-type: none"> Die Energieperspektive sei im Zielbild zu dominant und Windparks als alternativlos beschrieben Die Fischerei als marine Priorität fehle im Zielbild Cyan Economy Das Zielbild sei hochkomplex und schwierig zu realisieren 	<ul style="list-style-type: none"> Das Zielbild würde keine Fischerei mehr zulassen Konflikte zwischen Freizeit- und Berufsfischerei würden im Zielbild entstehen

Abbildung 7

Von den Teilnehmenden kritisch diskutierte Punkte der selbst entworfenen Zielbilder

zum:zur Meereswirt:in könne nur ein erster Schritt sein. Die Arbeitsbedingungen, wie auch die Zielgruppe der Ausbildung müssten überdacht werden, um den Beruf attraktiv zu gestalten und auch für die Zukunft zu sichern. Es gäbe kaum Fischerinnen. Der Ausschluss von Frauen aus dem Berufsbild führe dazu, dass die potentielle Nachwuchsgruppe nahezu halbiert sei.

Es kamen Zweifel auf, dass das Ausweichen auf neue Zielarten sowie zusätzliche Einkommensquellen durch marine Dienstleistungen oder die Konzentrationen auf wenige Fischereistandorte es ermöglichen würden, das Fachwissen der Fischer:innen und eine kritische Infrastruktur über eine Generation lang aufrechterhalten zu können. Diese Zeitspanne seien aber nötig, um die Zielbilder umzusetzen. Die Zielbilder seien für viele traditionsorientierte Fischer:innen zudem

nicht attraktiv. Die Anforderungen an das Meeresmanagement in den Zielbildern, gerade im Bild der Cyan Economy, sei zu anspruchsvoll. Weiter seien die notwendigen Investitionen für Einzelbetriebe finanziell nicht zu stemmen, bspw. in Bezug auf neue Antriebstechnik. Schließlich bestünde die Gefahr, dass die Fischerei von den anderen Nutzungsgruppen keinerlei Unterstützung für eine zukünftige Renaissance finden würde, nachdem sie erst einmal ausgeschlossen wurde aus gewohnheitsrechtlichen Fanggebieten. Die Besetzung neuer Geschäftsfelder durch die Fischerei, der Ausbau der eigenen Wertschöpfung, insbesondere durch eine verstärkte Direktvermarktung, der Zusammenschluss zu Fischereigenossenschaften und die Konzentration auf wenige Häfen seien der Anfang einer Abwärtsspirale für die Fangfischerei. Am Ende einer solchen Anpassung blieben lebensmittelverarbeitende und -handelnde Betriebe übrig, aber eine Fischerei im eigentlichen Sinne würde es nicht mehr geben. Eine Renaissance der Fangfischerei müsse deshalb in der Meerespolitik festgeschrieben werden. Ein langfristiges Monitoring müsse den ökologischen Zustand der Meere fortwährend, fair und engmaschig untersuchen, um den genauen Zeitpunkt der Kehrtwende von der ökologischen Regeneration hin zu den Zielbildern auszumachen.

4. Schlussbemerkung

„Die Zukunft ist zu wertvoll, um sie den Expert:innen zu überlassen“ (ROBERT-JUNGK-BIBLIOTHEK, 2022). Die beiden Autoren Jungk und Müllert hatten 1980 eine Vorstellung von einer partizipativen Szenariotechnik, die scheinbar im Kontrast zur technokratischen Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 steht. Der Strukturwandel der Fischerei in Nord- und Ostsee ist hoch komplex. Die Gemengelage von vielfältigen ökologischen, sozialen und ökonomischen Elementen ist für ungeschulte Bürger:innen kaum zu überblicken. Noch dazu haben nur wenige Menschen mit der Küstenfischerei, als relativ kleinem Sektor der Lebensmittelerzeugung, in ihrem Alltag einen Berührungspunkt oder können zwischen den verschiedenen Formen der Fischerei unterscheiden. Im Sinne eines Zielbildprozesses werden Expert:innen der Komplexität und der räumlichen Größe des Transformationsprozesses gerecht, ohne zuvor aufwendig geschult werden zu müssen. Gleichzeitig nahmen an der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 lokal betroffene Fischer, Bürgermeister:innen von Küstengemeinden mit Fischereihäfen und eine Kurdirektorin teil. Mit ihrer Expertise und Detailwissen für ihren Berufsstand bzw. zu ihrer Kommune trugen sie zur Erarbeitung zweier Utopien bei, deren Umsetzung für alle Teilnehmenden der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei vorstellbar war. Die Expert:innen, die beruflich auf internationaler oder nationaler Ebene aktiv waren, brachten neben ihrem Fachwissen auch Wissen um politische Prozesse in der EU, dem Bund und den Bundesländern zur Veränderung der Rahmenbedingungen mit. Die Perspektive der Expert:innen steht dabei nicht für ihre individuelle Sicht, sondern für kollektiv in die Gesellschaft eingebettete Positio-

nen (BOGNER & MENZ, 2002). In dieser Weise gewährleistet die wohl überlegte Zusammensetzung der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045, dass die entstandenen Zielbilder auf einem aufgeklärten gesellschaftlichen Diskurs zur Zukunft der Küstenfischerei in Deutschland basieren. Nichtsdestotrotz bleibt die Auswahl der Teilnehmenden für ein Format wie der Zukunftswerkstatt eine Herausforderung. Während einerseits die Kreativität der Gruppe von einer kleineren Zahl an Teilnehmenden profitiert (VIDAL, 2005), führt dies automatisch dazu, dass gewisse Perspektiven (in unserem Fall z.B. Schiffsbauwesen, Energieerzeuger, Marine, Handelsschifffahrt, Freizeitschifffahrt u.v.a.) nicht direkt in die Diskussionen integriert werden konnten. Es ist denkbar, diese maritimen Gruppen in der Implementierungs- und Nachbereitungsphase bspw. zur Ausarbeitung von Teilbereichen der Zielbilder im weiteren Prozess stärker einzubinden oder die bereits erarbeiteten Zielbilder erneut als Stimuli in einer weiteren Zukunftswerkstatt zur Disposition zu stellen.

Eine organisatorische Herausforderung der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 stellte das dritte Jahr der Covid-19 Pandemie dar. Eine weitere Herausforderung war die allgemeine Beschleunigung unserer Gesellschaft, in der es den Einzelnen im Berufsalltag schwerfällt, sich ausreichend Zeit für eine längere Veranstaltung wie der Zukunftswerkstatt zu nehmen. Ein organisatorisch zeitgebendes Format mit vielen Gelegenheiten zum persönlichen Austausch und längeren Pauseneinheiten zur mentalen Regeneration sind jedoch eine Voraussetzung für die Stimulanz von Kreativität, Vertrauensbildung in der Gruppe und eine produktive Gruppendynamik insgesamt (VIDAL, 2005). Parteien, die sonst eher antagonistisch verortet werden (bspw. Naturschutz und Fischerei), haben im persönlichen und fachlichen Austausch ihre Gemeinsamkeiten entdeckt und Vorurteile abbauen können. All dies wurde in den positiven Rückmeldungen der Teilnehmenden nach der Zukunftswerkstatt deutlich.

Methodisch kritisch war allerdings, dass aufgrund von Vorsichtsmaßnahmen im Zuge der Pandemie, Erkrankungen und Termenschwierigkeiten Treffen der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 teilweise online stattfanden. Die Zukunftswerkstatt ist eigentlich auf eine intensive Diskussion in Präsenzformat ausgerichtet (VIDAL, 2005). Die Online-Termine wurden deshalb von Anfang an als Formate geplant, die den zentralen, in Präsenz abgehaltenen Termin am 5. Mai 2022 in Bremerhaven vorbereiteten (Abb. 2 Phase II „Kritik“ mit erster Ideenfindung zu Phase III „Utopia“) oder nachbereiteten (Ergänzung der Zielbilder aus Phase III, Abb. 2). Diese Abläufe funktionierten in kleineren Gruppen auch online sehr gut.

Insgesamt gleichen die Zielbilder für die Küstenfischerei eher einem Idealzustand der Gegenwart und sind weniger futuristisch. An dieser Stelle zeigt sich nach unserer Erfahrung die methodische Grenze der Zukunftswerkstatt. Den Teilnehmenden fiel es zum Teil schwer, die Gegenwart gedanklich zu verlassen. Dieses Phänomen ist bereits aus der Zukunftsforschung bekannt (STEINMÜLLER, 1997). Der Krieg in der Uk-

raine mit den Folgen für die Europäische Versorgung fossiler Energieträger hat bspw. die zugeschriebene Bedeutung der Windkraft in der Nord- und Ostsee wahrnehmbar beeinflusst. Gleichzeitig war es für die Teilnehmenden schwer vorstellbar, dass zukünftig ausreichend Bestände für eine Fischerei 2045 vorhanden sein könnten, die in etwa über die gleichen Fangkapazitäten verfügt wie die heutige Küstenfischerei. Dies erklärt, warum ökologische Schutzgebiete dominant in beiden Zielbildern vorzufinden sind.

Die Entscheidung, zwei Zielbilder zu entwerfen, birgt die Gefahr, die Unterschiede zwischen dem Zukunftsbild der Nordsee und dem Zukunftsbild der Ostsee stärker wahrzunehmen. Tatsächlich verbindet die beiden Zielbilder für die Fischerei mehr, als dass sie sich unterscheiden. Die Gemeinsamkeiten werden vor allem deutlich, wenn die Zielbilder strukturell und weniger von ihrer Operationalisierung hergedacht werden: In beiden Zielbildern wurde für das Jahr 2045 das Bild einer wirtschaftlich tragfähigen, ökologisch nachhaltigen, geschäftlich breit aufgestellten und fangtechnisch flexiblen Fischerei gezeichnet. Das Bild der zukünftigen Fischerei ist das einer Branche, welche die Wertschöpfungskette aquatischer Produkte neu organisiert und verwandte Geschäftsfelder im marinen Raum besetzt, jedoch gleichzeitig ihre Kernkompetenz – den Fang von lebenden aquatischen Ressourcen – beibehält.

Es ist wichtig zu betonen, dass die Zielbilder für die Fischerei an Nord- und Ostsee nicht den demokratisch legitimierten, politischen Prozess zum Umgang mit dem stattfindenden Strukturwandel ersetzen. Die Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 ist ein wissenschaftliches Format, dessen Zielbilder als Anker für eine politische Diskussion um die Zukunft der Fischerei dienen sollen. Die in weiten Teilen traditionell arbeitende und auf die Fangfischerei spezialisierte Küstenfischerei sieht sich einem radikal ökologischen und gesellschaftlichen Strukturwandel gegenüber. Dieser ist so wirkmächtig, dass gar das Verschwinden einer nennenswerten, kommerziellen Fischerei nicht ausgeschlossen werden kann. Ohne eine Küstenfischerei würde die deutsche Gesellschaft jedoch darauf verzichten, ihre lebenden aquatischen Ressourcen langfristig selbst zu nutzen und vollständig von Fischimporten abhängig werden. Ein solcher Verzicht erscheint in Anbetracht der aktuellen Fragen zur Selbstversorgung mit regional erzeugten Lebensmitteln und zur Ernährungssicherheit langfristig nicht erstrebenswert.

Literaturverzeichnis

- Bathic-Kunrath, B., Holzinger H., Wally, S. (Hrsg.) (2017): Zukunft Migration. JBZ-Arbeitspapier 37, Salzburg. <https://jungk-bibliothek.org/2017/10/24/ap-37-zukunft-migration/>
- BLE (2022a): Anzahl der Betriebe und Jahresumsätze zum 31.12. jeden Jahres nach BLE Anlandestatistik und Flottenregister 2002-2021. Eigene Datenaufbereitung.

Im weiteren Forschungsprogramm der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 gilt es, die erhobenen Daten (Transkripte) in den kommenden Monaten fortführend zu analysieren, Maßnahmen zur Zielbilderreichung zu prüfen (Phase IV „Implementierung“, Abb. 2) und die Zielbilder mit dem (internationalen) Stand der Forschung abzugleichen (Phase V Evaluation in der „Nachbereitung“, Abb. 2). sowie ggf. weitere Expert:innen zu Teilaspekten der Zielbilder (Klärung bspw. seerechtlicher Fragestellungen) zu konsultieren, um die Detailschärfe der Zielbilder zu erhöhen. Die ersten Ergebnisse der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 sind als perspektivischer Beitrag zum Zielwissen zu verstehen, wie eine Zukunft mit Küstenfischerei aussehen könnte und keine Zielsetzung. Dies bleibt Aufgabe der Politik.

5. Danksagung

Wir danken ganz besonders den Teilnehmenden der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 für ihre Zeit, die sie sich trotz ihrer vielfältigen beruflichen Verpflichtungen für uns nahmen und die wirklich kaum besser vorstellbare Zusammenarbeit 2022! Mit der Zukunftswerkstatt Küstenfischerei 2045 haben wir das erste Mal die Gelegenheit ergriffen, Wissenschaft in Kunst zu überführen, um den Prozess zu bereichern. Janine Lancker verstand es hervorragend, unsere Diskussionen mit teils stark divergierenden Perspektiven schnell in ihren grafischen Protokollen auf den Punkt zu bringen. Fanouss Grosse-Adda hat unseren Zielbildern mit viel Geduld und Geschick Leben eingehaucht, so dass wir die Zielbilder ohne die entstandenen Piktogramme und Panoramen nicht mehr denken können. Dr. Jörg Berkenhagen danken wir für die schnelle zur Verfügungstellung der Betriebs- und Erlösdaten zur deutschen Fischerei. Unserer Kollegin Annemarie Schütz danken wir für Ihre stets schnelle Unterstützung in technisch-grafischen Fragen. Unseren Institutsleitern Dr. Gerd Kraus und Dr. Christopher Zimmermann und dem Präsidenten des Thünen-Instituts, Prof. Dr. Folkhard Isermeyer, danken wir für ihr Vertrauen, uns mit dieser auch politisch relevanten Aufgabe zu betrauen und für die Ausstattung des Projektes mit den nötigen Ressourcen.

- BLE (2022b): Anzahl der Fahrzeuge, die innerhalb eines Jahres als aktiv gemeldet wurden nach BLE Anlandestatistik und Flottenregister 2012-2021. Eigene Datenaufbereitung.
- BMEL (2022a): Deutsche Fischerei nachhaltig und zukunftsfest transformieren. Pressemitteilung Minister Özdemir vom 26.11.2022. <https://www.bmel.de/>

- [SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/169-fischerei-nachhaltig.html](#)
- BMEL (2022b): Aktionsplan Kleine Küstenfischerei. Online-Dokument abgerufen am 02.04.2023. https://www.portal-fischerei.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Bund/EMFF/Aktionsplan_Kleine_Kuestenfischerei.pdf
- Bohnsack, R., Przyborski, A., Schäffer, B. (Hrsg.) (2010): Das Gruppendiskussionsverfahren in der Forschungspraxis. Verlag Barbara Budrich, Opladen.
- Bogner, A., Menz, W. (2002): Expertenwissen und Forschungspraxis: die modernisierungstheoretische und die methodische Debatte um die Experten. In: Bogner, A., Littig, B., Menz, W. (Hrsg.), Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung, Springer, Wiesbaden, 7-29.
- Bogner, A., Littig, B., Menz, W. (2009): Interviewing experts. Methodology and practice. Palgrave Macmillan: Basingstoke.
- Bogner, A., Littig, B., Menz, W. (2014): Wer ist ein Experte? Wissenssoziologische Grundlagen des Expertinneninterviews. In: Bogner, A., Littig, B., Menz, W. (Hrsg.): Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung. Springer VS, Wiesbaden, 9–15.
- Bundesmarktverband der Fischwirtschaft (2022): Geschäftsbericht 2021 des Bundesmarktverbandes der Fischwirtschaft e. V., Hamburg.
- Bundesregierung (2022): Generationenvertrag für das Klima. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. Webauftritt vom 19.12.2022. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>
- da Silva, I. M. (2021): Brexit stößt Fischerei in die Krise. Euronews, 25.01.2021. <https://de.euronews.com/my-europe/2021/01/25/brexit-sto-t-fischerei-in-die-krise>
- DAM (2022): Das Projekt Ocean Future Lab. Gemeinsam Zukünfte für unser Leben mit den Meeren entwickeln. Deutsche Allianz für Meeresforschung, Webauftritt vom 20.12.2022. <https://www.oceanfuturelab.de/projekt/>
- Dean-Coffey, J. (2013): Graphic Recording. New Directions for Evaluation 2013 (140), 47–67. doi.org/10.1002/ev.20073
- Döring, R., Berkenhagen, J., Hentsch, S., Kraus, G. (2020) Small-Scale Fisheries in Germany: A Disappearing Profession? MARE Publication Series 23:483-502, DOI:10.1007/978-3-030-37371-9_23
- dpa/lfs (2022): Ostsee: Krise ohne Ende – jetzt muss HIER der Steuerzahler ran. Moin.de, Online-Artikel vom 11.05.2022. <https://www.moin.de/nord-deutschland/ostsee-fischerei-hilfen-spd-gruene-id235294301.html>
- EC (2008): Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive), Official Journal of the European Union L 164/19.
- EC (2019): The European Green Deal, 11.12.2019, European Union, European Commission, Brüssel.
- EC (2020): EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives, European Commission, COM (2020) 380 final. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
- EC (2022): The EU Blue Economy Report 2022. European Union, European Commission, Luxembourg.
- Edebohls, I., Niemann, M., Berkenhagen J., Döring, R., Schröder, A. (2022): Steckbrief zur Meeresfischerei in Deutschland. Thünen-Institut für Seefischerei, Bremerhaven.
- EU (2022): Regulation (EU) 2022/2090 - adopted by the Council of the European Union on 27 October 2022 - fixing the fishing opportunities for certain fish stocks in the Baltic Sea for 2023 amending Regulation (EU) 2022/109 as regards certain fishing opportunities in other waters. Brussels, Belgium.
- EU (2013): Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über die Gemeinsame Fischereipolitik und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1954/2003 und (EG) Nr. 1224/2009 des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 2371/2002 und (EG) Nr. 639/2004 des Rates und des Beschlusses 2004/585/EG des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L354/22, 28.12.2013.
- Huber, L., Lasner, T. (2022): German Aquaculture under Covid-19 – Impacts of the pandemic on the sector during 2020. Aquatic Living Resources 35 (19). <https://doi.org/10.1051/alr/2022019>
- Jungk, R., Müllert, N. (1987): Future Workshops: How to create desirable futures. Institute of Social Inventions, London.
- Koalitionsvertrag 2021 – 2025: Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Koalitionsvertrag zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP). <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/koalitionsvertrag-2021-1990800>
- KSG (Bundes-Klimaschutzgesetz) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).
- MacDonald, C. (2012): Understanding participatory action research: A qualitative research methodology option. Canadian Journal of Action Research, 13 (2): 34-50. doi.org/10.33524/cjar.v13i2.37
- v. Meyer-Höfer, M., Schütz, A., Winkel, C., Heise, H. (2020): For the future of pig farming: a transdisciplinary discourse organised as a future workshop. Landbauforschung: Journal of Sustainable and Organic Agricultural Systems 70: 59 - 65. doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104155
- Möllmann, C., Cormon, X., Funk, S., Otto, S., Schmidt, J., Schwermer, H., Sguotti, C., Voss, R., Quass, M. (2021): Tipping point realized in cod fishery. Scientific reports 11, Article number: 14259. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93843-z>

- Netzebandt, S. (2021): Zuspitzung der Dorschkrise. Ein Dorsch am Tag für Angler. BILD, Online-Artikel vom 12.10.2021. <https://www.bild.de/politik/inland/politik-inland/quoten-fuer-2022-beschlossen-ein-dorsch-am-tag-fuer-angler-77927840.bild.html>
- Nohl, A.-M. (2012): Interview und dokumentarische Methode. Anleitungen für die Forschungspraxis. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Ogburn, W. F. (1964): On culture and social change: selected papers. Chicago press, Chicago.
- Robert Jungk Bibliothek für Zukunftsfragen (2022): Unser Auftrag / Wer war Robert Jungk? <https://jungk-bibliothek.org/die-jbz-2/>
- Robert Jungk Bibliothek für Zukunftsfragen (2023): Autofrei Leben in der Praxis. Was klappt, was scheitert? Praktiker:innen berichten aus dem Alltag. JBZ Projekte des Wandels 74, Veranstaltung vom 13.03.2023, Salzburg. <https://jungk-bibliothek.org/2023/03/13/autofrei-leben-in-der-praxis-was-klappt-was-scheitert-pratikerinnen-berichten-aus-dem-alltag-jbz-projekte-des-wandels-74-in-kooperation-mit-smart-city-mo-13-03-2023-19-00-jbz/>
- Rogers, E. M. (2003): Diffusion of innovations. Free Press, New York.
- Schumpeter, J. (1993): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Duncker & Humblot, Berlin.
- Schreiber, J. (2022): Nordsee-Krabbenfischer stecken in einer tiefen Krise. Handelsblatt, Online-Artikel vom 03.04.2022. <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/familienunternehmen-der-hohe-dieselpreis-bringt-deutsche-krabbenfischer-in-existenznot/28218046.html>
- Schreier, M. (2014): Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. Forum Qualitative Sozialforschung 15 (1). DOI: 10.17169/fqs-15.1.2043.
- STECF (2019): Social data in the EU fisheries sector (STECF-19-03). Scientific, Technical, Economic Committee for Fisheries, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2760/638363
- Steinmüller, K. (1997): Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung. Szenarien, Delphi, Technikvorausschau. Gelsenkirchen: Sekretariat für Zukunftsforschung. SFZ (Sekretariat für Zukunftsforschung) Werkstattbericht 21. https://steinmuller.de/en/zukunftsforschung/buecher/werkstattberichte/WB_21_Grundlagen.pdf
- Steins, N., Veraart, J., Klostermann, J., Poelman, M. (2021): Combining offshore wind farms, nature conservation and seafood: Lessons from a Dutch community of practice. Marine Policy (126), online verfügbar [20.07.2022]: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104371>
- Steg, J. (2020): Was heißt eigentlich Krise? DGS (Deutsche Gesellschaft für Soziologie), Soziologie 49 (4): 423-435.
- Tschiedel, R. (2011): Zukunftswerkstatt. In: Fuchs-Heinritz, W., Lautmann, R., Rammstedt, O., Wienold, H. (Hrsg.), Lexikon zur Soziologie. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 772.
- UN (2015): Paris Agreement of 12.12.2015. <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>
- VDKK (Verband Deutscher Kutter- und Küstenfischer) (2020): Folgen der Corona-Krise für die Fischerei und notwendige Maßnahmen, Pressemitteilung vom 19.03.2020. https://www.deutscher-fischerei-verband.de/downloads/Pressemitteilung_19.03.2020.pdf
- Veit, S.-M. (2019): Kampf um den Kabeljau - Auswirkungen des Brexit auf die Fischerei. taz, Online-Artikel vom 08.03.2019. <https://taz.de/Auswirkungen-des-Brexit-auf-die-Fischerei!/5576822/>
- Vidal, R. (2005): The Future Workshop: Democratic problem solving. Department of Informatics and Mathematical Modelling, Technical University of Denmark, Lyngby. <https://www2.imm.dtu.dk/pubdb/edoc/imm4095.pdf>
- Walley, S., Pausch, M., Kiening, K. (Hrsg.) (2022): Salzburg Morgen. Welche Entwicklungen werden Salzburg im Jahr 2040 prägen? Die Szenariostudie. JBZ-Arbeitspapier 59, Salzburg. <https://jungk-bibliothek.org/2022/11/30/ap-59-salzburg-morgen-welche-entwicklungen-werden-salzburg-im-jahr-2040-praegen/>
- Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 22. März (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert. <https://www.gesetze-im-internet.de/windsee/index.html>